

**Dél-Balaton és Sióvölgy Nagytérségi Szilárdhulladék  
Kezelési Konzorcium működési területén a**

**Somi Regionális Hulladékkezelőtelep fejlesztése**

**RÉSZLETES MEGVALÓSÍTHATÓSÁGI TANULMÁNY**

**KEOP-1.1.1/2F/09-11**

**érvényes: 2011. február 10-től**



# TARTALOMJEGYZÉK

1	Összefoglaló .....	6
2	Háttér, környezet.....	14
2.1	Érintett földrajzi terület bemutatása.....	14
2.1.1	A terület közigazgatási lehatárolása .....	14
2.1.2	A terület természeti környezete .....	18
2.1.3	Jellemző településszerkezet.....	19
2.2	Gazdasági-társadalmi környezet bemutatása .....	21
2.2.1	Demográfiai helyzet, társadalmi jellemzők.....	21
2.2.2	Gazdasági jellemzők .....	22
3	A fejlesztés szükségszerűségének ismertetése.....	26
3.1	Helyzetértékelés, kereslet és kínálat elemzése, tervezési alapadatok meghatározása.....	26
3.1.1	A keletkező hulladék jelenlegi helyzete .....	26
3.1.2	A keletkező hulladék előrejelzése.....	31
3.1.3	A hulladékgazdálkodás jelenlegi helyzete .....	33
3.1.3.1	A hulladékgazdálkodás folyamatának áttekintése .....	33
3.1.3.2	A hulladékgazdálkodási feladatok ellátásának intézményi kérdései .....	36
3.1.3.3	A hulladék keletkezésének megelőzése, mennyiségének és veszélyességének csökkentése.....	41
3.1.3.4	A hulladék begyűjtése .....	41
3.1.3.5	A hulladék kezelése .....	48
3.1.4	A hulladék begyűjtésének és kezelésének előrejelzése.....	51
3.1.5	Közzolgáltatási díjak helyzete és előrejelzése .....	53
3.1.6	A begyűjtés és hulladékkezelés során képződő anyagok és energia piacának helyzete és előrejelzése.....	53
3.2	A probléma meghatározása.....	54
3.3	Célkitűzések.....	60
3.3.1	A célkitűzések meghatározása .....	60
3.3.2	Indikátorok.....	64

4	Változatelemzés .....	65
4.1	Elemzések a változatok meghatározása érdekében .....	65
4.1.1	Változatok kiválasztásának folyamata .....	66
4.2	A változatelemzés módszere .....	67
4.3	A projekt nélküli eset .....	69
4.3.1	A projekt nélküli eset leírása .....	69
4.3.2	Költségek, bevételek és hasznok becslése .....	70
4.3.3	Egyéb releváns szempontok .....	72
4.4	„A”, „B”, „C” .... projektváltozatok .....	72
4.4.1	„A” változat .....	73
4.4.1.1	A változat leírása, műszaki ismertetése .....	73
4.4.1.2	A várható eredmények, hatások .....	78
4.4.1.3	Költségek és bevételek becslése .....	84
4.4.1.4	Egyéb releváns szempontok .....	87
4.4.2	„B” változat .....	87
4.4.2.1	A változat leírása, műszaki ismertetése .....	87
4.4.2.2	A várható eredmények, hatások .....	90
4.4.2.3	Költségek és bevételek becslése .....	95
4.4.2.4	Egyéb releváns szempontok .....	99
4.4.3	„C” változat .....	99
4.4.3.1	A változat leírása, műszaki ismertetése .....	99
4.4.3.2	A várható eredmények, hatások .....	102
4.4.3.3	Költségek és bevételek becslése .....	108
4.4.3.4	Egyéb releváns szempontok .....	111
4.5	A változatok értékelése, a kiválasztott változat meghatározása .....	112
5	A kiválasztott változat részletes ismertetése .....	114
5.1	A kiválasztott változat részletes műszaki ismertetése .....	114
5.1.1	A kiválasztott változat részletes műszaki ismertetése .....	114
5.1.2	Output indikátorok .....	123
5.2	Intézményi elemzés .....	124
5.2.1	A beruházás tulajdonjogi kérdései .....	124
5.2.2	Üzemeltetési koncepció .....	125
5.2.2.1	A hulladékgazdálkodási rendszer működtetésének bemutatása ...	126
5.2.2.2	A közszolgáltató(k), üzemeltető(k) kiválasztása .....	126
5.2.2.3	Díjpolitika .....	126
5.2.2.4	A közszolgáltatók, üzemeltetők bevonása a fejlesztés finanszírozásába	126
5.2.3	ÁFA fizetése és visszaigényelhetősége a beruházás és a működtetés során	126

5.3	A projekt hatásai.....	127
5.3.1	A projekt jelentős hatásai .....	127
5.3.2	A projekt hatásai a fenntartható fejlődésre.....	128
5.3.2.1	A projekt környezeti fenntarthatósága a pályázó szervezetre vonatkozóan .....	128
5.3.2.2	A projekt környezeti fenntarthatósága a megvalósítandó változatra (a projektekre) vonatkozóan .....	128
5.3.2.3	A környezettudatos beszerzés alkalmazása.....	128
5.3.2.4	A rendezvények, egyeztetések, megbeszélések stb. körülményei környezettudatosságának biztosítása .....	128
5.3.2.5	Másodlagos alapanyag felhasználás biztosítása .....	129
5.3.2.6	Kivitelezés ideiglenes helyigényét, hatásterületét minimalizálja ....	129
5.3.3	A projekt esélyegyenlőségi hatásai .....	129
5.3.3.1	Az esélyegyenlőségre tett, a pályázó szervezetre vonatkozó vállalások megvalósításának bemutatása .....	129
5.3.3.2	Az esélyegyenlőségre tett megvalósítandó változatra (a projektekre) vonatkozó vállalások bemutatása .....	129
5.3.3.3	A projekt honlapjának infokommunikációs akadálymentesítésének bemutatása.....	129
5.3.3.4	A fejlesztéshez kapcsolódó nyilvános eseményeken és a kommunikációban esélytudatosságot az esélytudatosság közvetítésének bemutatása.....	130
5.3.3.5	Nemek közti esélyegyenlőség a közbeszerzésekben.....	130
5.3.3.6	Álláskereső alkalmazásának vizsgálata, előkészítése .....	130
5.3.3.7	Közhasználatú építmények akadálymentes tervezése .....	130
5.3.4	A területiség elvének való megfelelés.....	131
6	A kiválasztott változat pénzügyi és közgazdasági költség-haszon elemzése.....	132
6.1	A költség-haszon elemzés általános feltételezései .....	133
6.2	Pénzügyi elemzés .....	134
6.2.1	Pénzügyi költségek becslése.....	134
6.2.1.1	Beruházási költségek becslése .....	135
6.2.1.2	Működési költségek becslése.....	137
6.2.1.3	Maradványérték becslése .....	138
6.2.1.4	Pénzügyi költségek összegzése .....	139
6.2.2	Pénzügyi bevételek becslése .....	139
6.2.2.1	A díjak meghatározása .....	139
6.2.2.2	Fizetőképességi vizsgálatok (affordability) .....	142
6.2.2.3	A pénzügyi bevételek becslése .....	145
6.2.3	A projekt pénzügyi teljesítménymutatói .....	146
6.2.4	A megíthető támogatási összeg meghatározása .....	147
6.2.4.1	A támogathatósági feltételek vizsgálata .....	147
6.2.4.2	A támogatási összeg meghatározása .....	147
6.2.5	Pénzügyi fenntarthatóság vizsgálata .....	148
6.2.5.1	A beruházás finanszírozása .....	148
6.2.5.2	A működés fenntarthatósága .....	149
6.2.5.3	A projekt összevont pénzáram kimutatása .....	149

6.3	Közgazdasági költség-haszon elemzés .....	151
6.3.1	A projekt közgazdasági költségeinek becslése .....	152
6.3.2	A projekt hasznainak becslése .....	153
6.3.2.1	Használónál jelentkező hasznok becslése .....	153
6.3.2.2	Az externális hasznok becslése .....	153
6.3.2.3	A hasznok összegzése .....	156
6.3.3	Közgazdasági teljesítménymutatók .....	156
6.4	Érzékenységi és kockázatelemzés .....	157
6.4.1	Érzékenységvizsgálat .....	157
6.4.2	Kockázatelemzés .....	158
7	A projekt lebonyolítás részletei .....	160
7.1	A projekt irányítási struktúrája .....	160
7.1.1	A projektgazda bemutatása a projekt előkészítése során .....	160
7.1.1.1	Együttműködési formára vonatkozó speciális adatok .....	161
7.1.2	A projektgazda bemutatása a projekt megvalósítása során .....	162
7.1.2.1	A pályázó szervezet .....	163
7.1.2.2	Együttműködési formára vonatkozó speciális adatok .....	164
7.1.3	A projektmenedzsment szervezet bemutatása .....	173
7.2	Megvalósíthatóság .....	177
7.2.1	Megvalósíthatóság értékelése a tulajdonviszonyok és az egyéb jogviszonyok alapján .....	177
7.2.2	Megvalósíthatóság értékelése az előkészítettség alapján .....	177
7.2.3	Kockázatok bemutatása és kockázatkezelési stratégia (a megvalósítás időszakára) .....	177
7.3	Megvalósításhoz kapcsolódó lebonyolítási tervek .....	184
7.3.1	Lebonyolítási ütemterv .....	184
7.3.2	Kommunikációs terv .....	186
7.3.3	Közbeszerzési/beszerzési terv .....	188
7.3.4	Kifizetési ütemterv .....	189
8	Rövidítések .....	191
9	A tanulmány mellékletei .....	192

# 1 Összefoglaló

## 1. táblázat: Főbb adatok

A projekt címe:	Dél-Balaton és Sióvölgy Nagytérési Szilárdhulladék Kezelési Konzorcium működési területén a Sömi Regionális Hulladékkezelőtelep fejlesztése
Projektgazda neve:	Dél-Balaton Regionális Hulladékgazdálkodási Önkormányzati Társulás
Projektgazda székhelye:	Siófok 8601. Fő tér 1.
A projektgazda ÁFA visszaigénylési jogosultsága	ÁFA visszaigénylésre jogosult
Érintett települések száma (db)	47
Érintett lakosság (ezer fő)	81,708
A projekt megvalósítás tervezett kezdete (év, hó)	2013.03.
A projekt megvalósítás tervezett befejezése (év, hó)	2014.10.
Várható teljes beruházási költség (Ft)*	3 117 500 000

\* Csak a pályázat keretében elszámolandó költségek, beleértve az önrészt is.

Jelen pályázatban bemutatásra kerülő projekt a Dél-Balaton és Sióvölgy Nagytérési Szilárdhulladék Kezelési Konzorcium területén található 47 db településen kerül megvalósításra. A projekt természeti és gazdasági háttere a 2. fejezetben kerül bemutatásra. A projektterületen ISPA/KA program keretében épült ki a jelenlegi hulladékgazdálkodási rendszer.

Mint Konzorcium a KEOP-1.1.1./2F pályázati konstrukcióban nem adhat be pályázatot, ennek megfelelően Pályázó Szervezet a Konzorciumi tagok közül a KEOP projektben résztvevő 47 érintett település részvételével önálló jogi személyiségű Társulást hozott létre. (Pályázó szervezet bemutatását ld. 7.1.2. fejezet)

### 1) A megoldandó probléma rövid leírása

A projektterületen már üzemelnek az ISPA/KA projekt keretében épült létesítmények (kivéve Enying, Tab, Tamási hulladékudvarok és Tamási komposztáló). Az ISPA/KA által létrehozott új hulladékgazdálkodási rendszer üzemeltetése már megoldott, az AVE Zöldfok Zrt. látja el a közszolgáltatói feladatokat. A probléma, hogy az ISPA rendszer tervezése során a szelektív hulladék gyűjtését csak szigetek és hulladékudvarok segítségével képzelték el, amivel nem teljesíthetőek az EU és a hazai jogszabályok előírásai. A szerves hulladék lerakótól történő eltérítése a szigorodó jogszabályok mellett nem teljesíthető, mint a hulladék lerakótól történő eltérítése sem (ld. KEOP célok).

Megoldandó probléma, hogy a szelektív **hulladékbegyűjtés fejlesztésre kerüljön, az ellátást gazdaságilag hatékonyabbá és gyorsabbá váljon** a projektterületen.

Cél a **projektterületen a szelektív házhoz menő gyűjtés kialakítása**, valamint a Mechanikai hulladékkezelőben magasfűtőértékű hulladék frakció leválasztása, ezzel csökkentve a lerakóra kerülő kezeletlen szerves hulladék mennyiségét, valamint a lerakással ártalmatlanított összes hulladék mennyiségét. További cél az új rendszer üzemeltetéséhez szükséges járművek beszerzése.

## 2) A változatelemzés főbb következtetései (4. pont alapján)

A kitűzött célok teljesítése érdekében az alábbi változatok kerültek meghatározásra:

- „A” változat: A szelektíven gyűjtendő hulladékok legalább 22%-ban történő begyűjtése az összes keletkező hulladékhoz képest. A szelektív hulladékgyűjtés a meglévő szigeten és udvarokon történő gyűjtés mellett házhoz menő szelektív gyűjtéssel bővül a csomagolási hulladékokra (papír, műanyag, fém). A vegyes gyűjtésű hulladék 100%-ban mechanikai hulladék előkezelőbe kerül, ahol anyagában hasznosítható és magas fűtőértékű hulladék kerül leválasztásra és hasznosításra. A maradék hulladék biológiai stabilizálás nélkül kerül a hulladéklerakón ártalmatlanításra. A mechanikai előkezelő képes a papír és műanyag (PE film, PET) anyagában hasznosítható frakciójának leválasztására. A leválasztható hulladékok aránya 40% a beérkező vegyes gyűjtésű hulladékból.
- „B” változat: A szelektíven gyűjtendő hulladékok legalább 22%-ban történő begyűjtése az összes keletkező hulladékhoz képest. A szelektív hulladékgyűjtés a meglévő szigeten és udvarokon történő gyűjtés mellett házhoz menő szelektív gyűjtéssel bővül a csomagolási hulladékokra (papír, műanyag, fém). A vegyes gyűjtésű hulladék 100%-ban mechanikai hulladék előkezelőbe kerül, ahol anyagában hasznosítható és magas fűtőértékű hulladék kerül leválasztásra és hasznosításra. A maradék hulladék biológiai stabilizálás nélkül kerül a hulladéklerakón ártalmatlanításra. A mechanikai előkezelő képes a papír és műanyag (PE film, PET átlátszó és színes, PE) anyagában hasznosítható frakciójának leválasztására. A leválasztható hulladékok aránya 40% a beérkező vegyes gyűjtésű hulladékból. A változat az A változathoz képest a szeparációs megoldásokban tér el.
- „C” változat: A szelektíven gyűjtendő hulladékok legalább 22%-ban történő begyűjtése az összes keletkező hulladékhoz képest. A szelektív hulladékgyűjtés a meglévő szigeten és udvarokon történő gyűjtés mellett házhoz menő szelektív gyűjtéssel bővül a csomagolási hulladékokra (papír, műanyag, fém). A vegyes gyűjtésű hulladék 100%-ban mechanikai hulladék előkezelőbe kerül, ahol csak magas fűtőértékű hulladék kerül leválasztásra és hasznosításra. A maradék hulladék biológiai stabilizálás nélkül kerül a hulladéklerakón ártalmatlanításra. A leválasztható hulladékok aránya 30% a beérkező vegyes gyűjtésű hulladékból.

A projekt esetében a változatelemzés alkalmazott módszere: költség-hatékonyság elemzés. Az alkalmazott kiválasztási kritérium: legkisebb költség.

A költség-hatékonysági elemzés eredményei alapján a projekt esetében az „A” változat a kedvezőbb, tehát a **kiválasztott változat: „A” projektváltozat**.

**Indoklás: Az „A” változat költségeinek értékesítési bevételekkel módosított jelenértéke alacsonyabb**, mint a „B” és „C” változat költségeinek jelenértéke.

1.-1. táblázat: A változatelemzés eredménye (ld. Sablon 32. táblázat)

Értékelési szempontok	„A” változat	„B” változat	„C” változat
1. Költség-hatékonyság (Összes közgazdasági költség különbség jelenértéke), eFt	3 753 879	5 732 447	3 788 458

### 3) Kidolgozásra javasolt változat műszaki szempontból történő bemutatása

A megvalósítandó változatra vonatkozó célokat a 2. táblázatban, a megvalósítani tervezett létesítményeket pedig a 3. táblázatban mutatjuk be.

#### 2. táblázat: A projekt hulladékkezelési célkitűzései 2016-ban

Hulladékáram	Projekt célkitűzése	Támogatási stratégia célkitűzése
Szelektíven gyűjtött hulladék aránya a keletkező hulladékhoz képest	31%	22 %
Szerves hulladék lerakótól történő eltérítésének aránya a keletkező hulladékhoz képest	32%	38 %*
Lerakott hulladék aránya a keletkező hulladékhoz képest		
Elsődlegesen lerakott	0%	38 %
Másodlagosan lerakott	42%	21 %

\* - teljesítése kapcsán lásd RMT útmutató 3.3.2 pont

#### 3. táblázat: A projektben megvalósítani tervezett létesítmények, eszközök

Létesítmény, eszköz	Darab	Kapacitás	Kapacitás mértékegysége	Telepítés helyszíne	Egységár (Ft/db)
Házi komposztáló	5.000	1.000	t/év	2000 fő alatti települések	12.000
Újrahasználat központ	4	n.r.	n.r.	Enying, Siófok, Som, Tamási	4.000.000
Mechanikai előkezelő	1	30.000	t/év	Som	2.622.000.000
Öntömörítő hulladékgyűjtő jármű (házhoz menő szelektív gyűjtéshez)	4	20	m3/jármű	Som-Siófok	32.000.000 35.000.000
Nagykanalas homlokrakodógép (Mechanikai előkezelőhöz)	1	n.r.	n.r.	Som	40.000.000

### 4) A költség-haszon elemzés eredményének összefoglalása (6. pont alapján)

A projekt jogosult támogatásra, mert teljesülnek a támogathatósági követelmények. A projekt mutatóinak értékét zárójelben közöljük:

- a közgazdasági költség-haszon elemzés (6.3. fejezet) alapján a társadalmi hasznosság igazolható (ENPV: 1.177 Mft).
- a pénzügyi elemzés alapján igazolható, hogy csak a megvalósuláshoz szükséges mértékű támogatást kapja a projekt, túl-támogatás nem történik.
  - a pénzügyi nettó jelenérték (FNPV/K: -806 Mft) negatív,
  - a pénzügyi belső megtérülési arány (FRR/K: -0,84%) alacsonyabb, mint az alkalmazott 5%-os pénzügyi diszkontráta;
- a pénzügyi elemzés pénzáram elemzése alapján igazolható, hogy a projekt keretében létrehozott eszközök működtetése, a szolgáltatási színvonal pénzügyileg fenntartható.
  - a halmozott működési pénzáram egyik vizsgált évben sem negatív.

A projekt pénzügyi nettó jelenértéke negatív, mind EU támogatás nélkül, mind EU támogatás mellett.

A beruházás pénzügyileg fenntartható, mert a szükséges források támogatásokból és saját forrásból (tagönkormányzatok költségvetési forrásai) rendelkezésre fognak állni.

A működés pénzügyileg fenntartható, mert a működési bevételek fedezik a felmerülő összes működési költséget a vizsgált teljes időszakban.



A számítások szerint a projekt pénzügyileg fenntartható, mivel a halmozott pénzáram egyik évben sem negatív.

A projekt bevétele szolgáltatási hulladék közszolgáltatási díjbevételekből és értékesítési bevételekből áll. Egyéb bevételek nincsenek.

A projekt megvalósítása esetén szükséges közszolgáltatási díjak meghatározása során azt a szükséges díjtöbbletet, ill. díjat határoztuk meg, ami a projekt többletköltségeinek és a hulladékgazdálkodási rendszer költségeinek fedezéséhez szükséges, a díjpolitika alapján, figyelembe véve a díjak megfizethetőségét és a fokozatos díjemelés elvét is.

A projekt működtetéséhez – azaz a működési költségek fedezéséhez – egyszeri 2,65%-os (infláción felüli) díjemelés szükséges a projekt indulásakor, mert a másodnyersanyag értékesítésből származó bevételek a költségnövekedésre jórészt fedezetet nyújtanak. A később esedékes pótlások finanszírozási szükséglete azonban csak a közszolgáltatási díj további emelésével biztosítható, tehát a 2015-2029. évek közötti időszakban évi kb. 0,77-0,77%-os reálértékű díjemelés szükséges. A díjemelések után a hulladék közszolgáltatási díj összege várhatóan nettó 27 132 Ft/háztartás/év lesz.

A díjak meghatározása során a fentiek alapján tehát a pénzügyi fenntarthatóságot tartottuk szem előtt, és olyan mértékű díjemeléseket alkalmaztunk, melyekkel a fenntarthatóság biztosítható. A díjemelés meghatározásakor ugyanakkor arra is tekintettel kellett lenni, hogy egyes kistérségekben már a jelenleg érvényben lévő díjak is meghaladják a KHE Útmutatóban lefektetett megfizethetőségi felső határt, ezért díjemelésként csak a minimálisan szükséges összegek voltak beépíthetők.

A teherviselőképeségi vizsgálat eredménye a következő: A hulladék kiadások és az átlagos nettó jövedelmek aránya a projekt hatására a projekt működésének kezdetén (2014-ben) az egyes kistérségekben 1,18-1,52% között alakul, a minimális díjemelés ellenére. A kiadások és jövedelmek aránya fokozatosan emelkedik 2029-ig, 1,33-1,71% közé, azután stagnál.

A KHE Útmutató alapján a hulladék kiadások és az átlagos nettó jövedelmek aránya 0,7-1,3% között lehet. A projekt megvalósulásával a hulladék kiadások és a jövedelmek aránya mindegyik kistérségben kismértékben meghaladja az útmutatók által meghatározott felső korlátot. Ennek fő oka, hogy már a jelenlegi díjszint is felső korlátot elérő, vagy meghaladó hulladékos kiadás vs. jövedelem aránnyal jár.

A tervezett projekt, mint jellemzően az infrastrukturális fejlesztések, nagy számú közvetett gazdasági, társadalmi hatással jár. A hatások közül a nyersanyag megtakarítás és az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkenése számszerűsíthető volt lehetséges. A vonatkozó útmutatók követelményei szerint a többi hatás kvalitatív jellemzése történik meg.

A projekt teljes költség haszon elemzésében a költségek között az beruházási és pótlási költségek, valamint a működési és fenntartási költségek, a hasznok között az értékesítési bevételek, a projekt maradványértéke és a külső hasznok szerepelnek.

A számítások során fiskális kiigazítások nem voltak szükségesek, mert a pénzügyi adatok sem tartalmaztak ÁFA-t. Árkorrekciók nem kerültek alkalmazásra, mert a piaci torzulások csekély volta miatt a piaci árak megfelelően mutatják a társadalmi költséget.

A projekt külső gazdasági hasznainak egy része a rendelkezésre álló információk alapján nem számszerűsíthető. Az externális hasznok egyenlegének figyelembe vételével azonban még így is lényeges változások történnek a vizsgált gazdasági mutatóknál. A projekt gazdasági nettó jelenértéke (ENPV) az externális kiigazítások után pozitív, kb. 1.177 millió HUF értékkel, gazdasági megtérülési rátája (ERR) 9,2%. A hasznok és költségek aránya (EBCR) 1,16.

A hatások számbavétele alapján kijelenthető, hogy a projekt megvalósításra érdemes, ezért támogatásra jogosult.

A projekt esetében érzékenységvizsgálat és kockázatelemzés készült az MT útmutató és a KHE Útmutató 5. fejezete alapján.

A projekt költségvetésébe épített műszaki tartalék összege mennyiségi kockázatelemzéssel került igazolásra, a vonatkozó KHE Útmutató előírásai szerint.

## 5) A projekt lebonyolításának javasolt ütem- és intézkedési terve (7. pont alapján)

A projekt lebonyolításának javasolt ütemezése az alábbi táblázatban látható:

### 4. táblázat: A megvalósítás ütemezése

Projektelelem*	Elszámolható költség, Ft	Kezdet	Vége
<b>1. Immateriális javak</b>	<b>0</b>		
<b>2. Tárgyi eszközök/ingatlanok, gépek, műszaki és egyéb berendezések, felszerelések, járművek, beruházások, felújítások</b>	<b>3 017 000 000</b>		
<b>Ingtatlan és ingatlanhoz kapcsolódó vagyoni értékű jog megszerzése</b>			
<b>Terület előkészítés, területrendezés</b>			
<b>Építési munkák</b>	2 622 000 000	2013.07.	2014.09.
<b>Eszköz beszerzések</b>	253 000 000	2013.07.	2013.06.
<b>Projektmenedzsment</b>	40 000 000	2013.06.	2014.10.
<b>Közbeszerzés</b>	20 000 000	2013.03.	2013.07.
<b>Tanulmányok, vizsgálatok</b>			
<b>Tervezés</b>			
<b>Mérnöki feladatok</b>	72 000 000	2013.07.	2014.09.
<b>Tájékoztatás, nyilvánosság</b>	10 000 000	2013.07.	2014.09.
<b>Egyéb projektelelem</b>			
<b>3. Anyagjellegű ráfordítás</b>	<b>80 500 000</b>		
<b>Projektmenedzsment</b>			
<b>PR, ismeretterjesztés</b>	80 500 000	2013.07.	2014.09.
<b>Tájékoztatás és nyilvánosság</b>			
<b>Összes nettó költség</b>	<b>3 097 500 000</b>		
Nem visszaigényelhető ÁFA	0		
<b>Nettó tartalék</b>	<b>20 000 000</b>		
Tartalékra eső ÁFA	0		
<b>Teljes beruházási költség</b>	<b>3 117 500 000</b>		

\*a kategóriák tartalma a pályázati felhívás C.3. fejezetét követi

### EMT és köztes RMT közötti különbség

Az EMT-hez képest átgondolásra kerültek a kidolgozandó változatok. A változatok finomítása során egyértelművé vált, hogy az EMT-ben bemutatásra kerülő, csak a házhoz menő zöld- és biohulladékgyűjtés és annak komposztálása nem megfelelő alternatíva.

Ennek megfelelően a hulladék előkezelésének módja alapján kerültek meghatározásra az RMT-ben bemutatott változatok.

Az EMT-ben a megvalósítandónak ítélt változat szerint a vegyesen gyűjtött hulladék teljes mennyisége mechanikai, illetve biológiai kezelésen is átesik. Az RMT-hez kapott hulladékmennyiségi és összetétel vizsgálati adatok alapján 30 éves időtartamra elkészült a projektterület hulladék keletkezési és hasznosítási előrejelzése (15. és 22. táblázat). Az előrejelzés alapján kerülhettek meghatározásra az RMT-ben a projekt céljai és az azokhoz tartozó megvalósítási változatok. A számítások egyértelműen igazolják, hogy az EMT-ben bemutatott, a vegyes hulladék 100%-os biológiai kezelése a szerves hulladék eltérítési célokat magasan túlteljesíti, ezért az MBH kezelés biológiai kezelésének nem indokolt, biológiai kezeléssel a projekt megvalósítása során nem számolunk.

Az ISPA/KA projekt keretében kiépült rendszer az EMT készítésekor még nem került befejezésre, a rendszer 2009-től került működtetésre. A 2009. és 2010. évi üzemeltetési tapasztalatokból, a begyűjtött és kezelt mennyiségekből megállapítható, hogy a projektterületen a zöldhulladék szelektív gyűjtése elérte az ISAP/KA projekt begyűjtési

indikátorait, a szerves hulladék lerakótól történő eltérítése érdekében pedig nem indokolt több zöld- vagy biohulladék begyűjtés a projektterületen. Az EMT-ben még szerepelt a KEOP projektben házhoz menő zöldhulladék gyűjtés bevezetése/fejlesztése. Ez a tétel az RMT-ben elemzett változatokba már nem került bele.

Csökken a házhoz menő szelektív hulladékgyűjtő járművek száma is az EMT-ben szereplő adatokhoz képest. Mivel az EMT során csak becsült adatokkal való számításokra volt lehetőség, ezért a begyűjtendő hulladék mennyisége túlbecslésre került, a 2010-es tényadatok alapján kevesebb hulladék keletkezik a területen, így a szelektíven gyűjtendő hulladék mennyisége is csökkent, ezért került csökkentésre a járművek száma is.

### ***Köztes RMT és a második forduló benyújtandó RMT közötti eltérések***

A köztes RMT és a benyújtandó RMT közt eltelt időszakban az alábbi események zajlottak le, amelyek a projektet befolyásolják:

- Tab település nem kíván részt venni a Társulásban, illetve az ISPA/KA projektben létrehozott hulladékgazdálkodási rendszerben. A település semmilyen formában nem vesz részt a projektterület hulladékgazdálkodásában, sem a szelektív hulladékgyűjtésben, sem pedig a vegyes gyűjtésű hulladék Soma lerakón történő ártalmatlanításában, a települési szilárd hulladékot egy a projektterületen kívüli lerakóba szállítja. Ennek megfelelően a Tab településen tervezett KEOP fejlesztés, azaz a hulladékudvaron az újrahasználati központ kialakítása is elmarad, a beruházás kimarad a projektből.
- A Társulás megalakult 2011. decemberében, jelenleg 39 tagtelepüléssel, melyből 37 település vesz részt a KEOP-1.1.1. pályázati konstrukcióban, 2 település pedig Társult, de projekten kívüli tagként vesz részt. A pályázatban érintett többi település részéről a visszajelzés a Társuláshoz való csatlakozásról még folyamatban van, illetve 4 település nyilatkozatban jelezte, hogy nem kíván a Társuláshoz csatlakozni és a KEOP-1.1.1. projektben részt venni. Ez a 4 település az alábbi:
  - o Balatonszabadi
  - o Kőröshegy
  - o Szántód
  - o Zamárdi

A Nemzeti Fejlesztési Ügynökség, a Vidékfejlesztési Minisztérium, valamint a Közreműködő Szervezet részvételével 2012. május 15-én tájékoztatót tartott a projektben érintett 75 település képviselőinek szervezett fórumon, melyben az érintetteket a projekt és projekt megvalósítása nélküli lehetőségekről tájékoztatták, többek közt a hulladékgazdálkodási törvény módosításának függvényében.

A fenti tájékoztatásnak, valamint a 2012.szeptember. 13-án tartott NFÜ-vel történt egyeztető megbeszélésnek köszönhetően véglegesítésre kerülhetett a Társulásban részvevő települések listája.

A szeptemberi egyeztetés eredményeként a korábbi Dél-Balaton Sióvölgye Hulladékgazdálkodási Konzorciumban résztvevő 104 db település két külön Hulladékgazdálkodási Társulást hozott létre, az egyiket a Soma gyűjtőkörzethez, a másikat pedig Ordacsehi gyűjtőkörzethez tartozó települések adják.

A köztes RMT elkészítésekor a tervek szerint még 76 db település tartozott a Soma gyűjtőkörzethez, ezáltal a megalakítandó Társuláshoz. Hosszas egyeztetés után végül két Társulás jött létre a 1.-2.sz. táblázatban foglaltak szerint.

1.-2.sz. táblázat Társult települések listája

<b>Dél-Balaton Regionális Hulladékgazdálkodási Önkormányzati Társulás</b>			
<b>Sorszám</b>	<b>Település</b>	<b>Sorszám</b>	<b>Település</b>
1.	Ádánd	25.	Miszla
2.	Balatonendréd	26.	Mucsi
3.	Balatonfőkajár	27.	Nagyberény
4.	Balatonföldvár	28.	Nagycepely
5.	Balatonkenese	29.	Nagykónyi
6.	Balatonőszöd	30.	Nagyszokoly
7.	Balatonszárszó	31.	Nyím
8.	Balatonvilágos	32.	Ozora
9.	Bálványos	33.	Pincehely
10.	Belecska	34.	Pusztaszemes
11.	Csajág	35.	Ságvár
12.	Diósberény	36.	Siófok
13.	Dúzs	37.	Siójut
14.	Enying	38.	Som
15.	Értény	39.	Szakadát
16.	Felsőnyék	40.	Szakály
17.	Füged	41.	Szántód
19.	Iregszemcse	42.	Szólád
19.	Kalaznó	43.	Tamási
20.	Kereki	44.	Teleki
21.	Keszőhidegkút	45.	Udvari
22.	Koppányszántó	46.	Újireg
23.	Kötcse	47.	Zamárdi
24.	Küngös		

<b>Önkormányzati Társulás A Délnyugat-Balaton Nagytérség Települései Szilárd Hulladécai Kezelésének Korszerű Megoldására</b>			
<b>Sorszám</b>	<b>Település</b>	<b>Sorszám</b>	<b>Település</b>
1.	Andocs	29.	Kőröshegy
2.	Bábonymegyer	30.	Látrány
3.	Balatonberény	31.	Lengyeltóti
4.	Balatonboglár	32.	Lulla
5.	Balatonfenyves	33.	Miklósi
6.	Balatonkeresztúr	34.	Nágocs
7.	Balatonlelle	35.	Ordacsehi
8.	Balatonmárfafürdő	36.	Öreglak
9.	Balatonszabadi	37.	Sérsekszőlős
10.	Balatonszemes	38.	Somogyacsa
11.	Balatonszentgyörgy	39.	Somogybabod
12.	Balatonújlak	40.	Somogydöröcske
13.	Bedegkér	41.	Somogyegres
14.	Bonnya	42.	Somogymeggyes
15.	Buzsák	43.	Somogytúr
16.	Fiad	44.	Somogyvár
17.	Fonyód	45.	Szegerdő
18.	Főnyed	46.	Szorosad
19.	Gamás	47.	Szőlősgyörök
20.	Gyugy	48.	Tab
21.	Hács	49.	Tengőd
22.	Hollád	50.	Tikos
23.	Kánya	51.	Torvaj
24.	Kapoly	52.	Törökkoppány
25.	Kára	53.	Visz
26.	Karád	54.	Vörs
27.	Kisbárapáti	55.	Zala
28.	Kisberény	56.	Zics

Jelen pályázat keretében csak a Somi gyűjtőközre, és a köré szerveződött Társuláshoz tartozó települések vesznek részt. A Somi hulladékkezelő központba csak ezen települések

hulladéka kerül kezelésre, a többi település hulladéka az Ordacsehi hulladékkezelő központon kerül hasznosításra, ártalmatlanításra.

Az Ordacsehihez tartozó Dél-Nyugat Balatoni Társulás várhatóan november végéig kíván pályázatot benyújtani a KEOP-1.1.1/B pályázati konstrukció keretében a hulladékgazdálkodási rendszer fejlesztésére vonatkozóan.

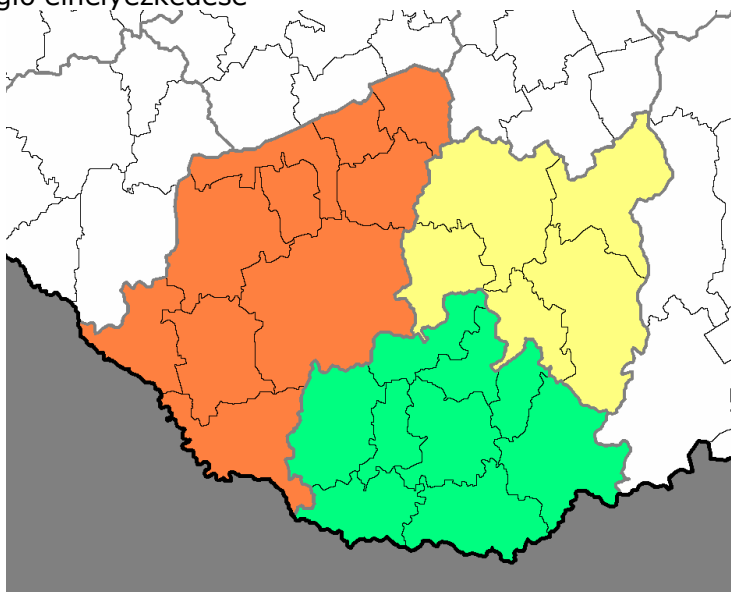
## 2 Háttér, környezet

### 2.1 Érintett földrajzi terület bemutatása

#### 2.1.1 A terület közigazgatási lehatárolása

A Dél-dunántúli régió északi területén helyezkedik el a jelen projekt javaslattal érintett 47 település területe.

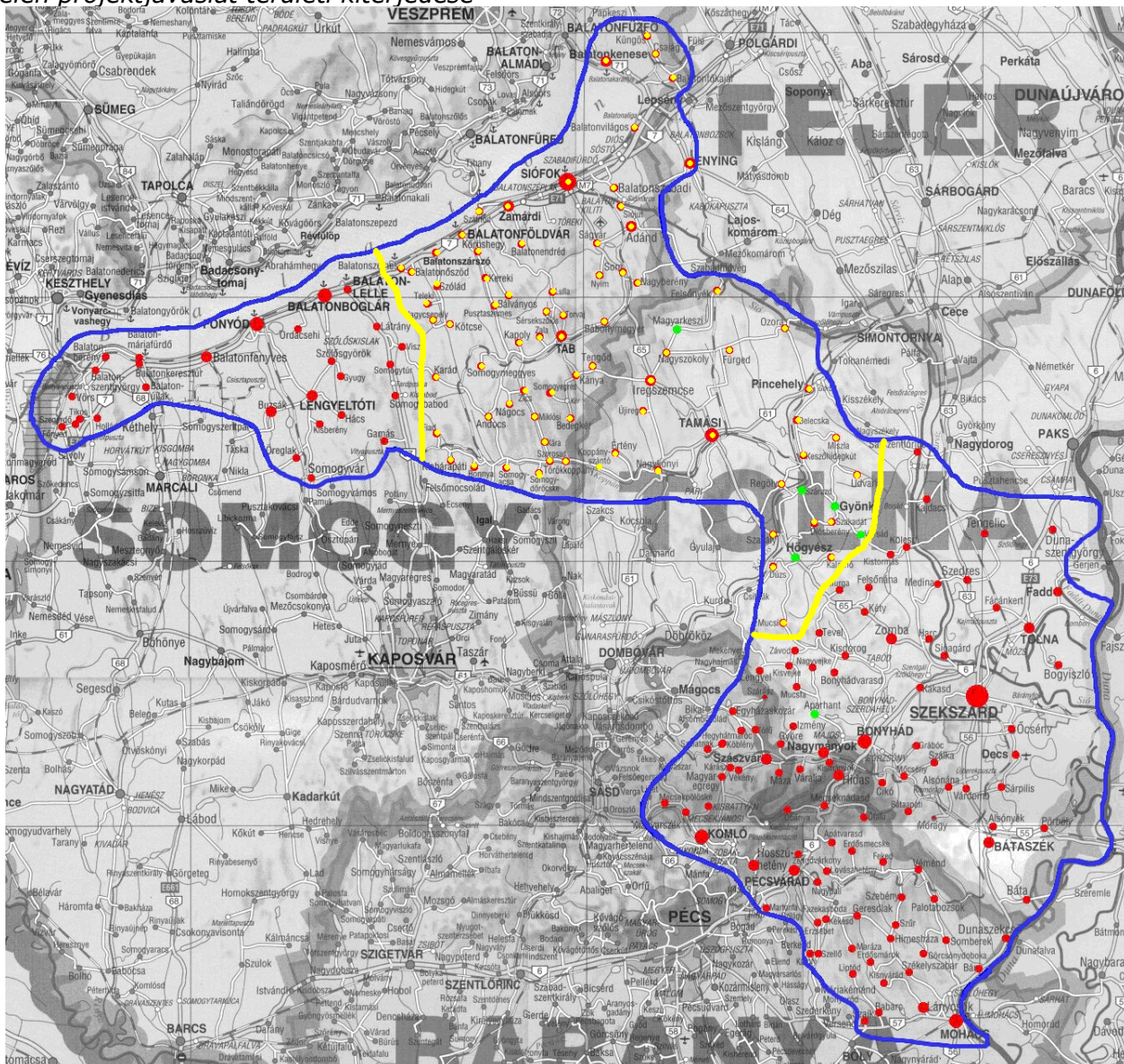
2.1.1.- 1.ábra: A régió elhelyezkedése



Az ISPA/KA Dél-Balatoni Hulladékgazdálkodási Projekt területét és a jelen projekt javaslattal érintett települések elhelyezkedését a 2.1.1.- 1.**ábra** tartalmazza.



**2.1.1.- 2.ábra Az ISPA/KA Dél-Balatoni Hulladékgazdálkodási Projekt területe és azon belül a jelen projektjavaslat területi kiterjedése**



**Jelmagyarázat:**

Kék vonalon belül – a Dél-Balatoni Hulladékgazdálkodási ISPA/KA projekt által érintett terület

Piros pontok – az ISPA/KA projekt Konzorcium 204 települése

Sárga-kék vonalon belül – jelen KEOP-1.1.1 projekt javaslat által érintett terület

Sárga pontok – jelen KEOP-1.1.1 projekt javaslat által érintett települések

Zöld pontok – az ISPA/KA projekt Konzorciumában nem résztvevő települések (fehér-folt), a KEOP-1.1.1 projektbe bevonható települések

A régió 3 (Baranya, Somogy, Tolna) megyéjéből kettőt (Somogy, Tolna) érint a projekt által lehatárolt terület. Ezen kívül Fejér megye 1 (Enying), valamint Veszprém megye 4 (Balatonfőkajár, Balatonkenese, Csajág és Küngös) település érintett.

A projekt javaslattal érintett területen a következő kistérségi szerveződések találhatóak (kiemeléssel jelöltük az érintett településeket):

### **Balatonföldvári kistérség (Somogy megye)**

Somogy megye északi részén, a Balaton déli partjának középső részén helyezkedik el a 255 km<sup>2</sup> területű Balatonföldvári kistérség. A Balatonföldvári Többcélú Kistérségi Társulás 2004. június 30-án alakult meg 13 településsel.

#### **A társulás települései:**

**Balatonföldvár, Balatonőszöd, Balatonszárszó, Balatonszemes, Bálványos, Kereki, Köröshegy, Kötcse, Nagycsepely, Pusztaszemes, Szántód, Szőlád, Teleki**

### **Tabi kistérség (Somogy megye)**

Somogy megye északkeleti részén, a Balatontól délre található a 24 települést magába foglaló kistérség.

#### **A társulás települései:**

**Andocs, Bábonymegyer, Bedegkér, Bonnya, Fiad, Kánya, Kapoly, Kára, Kisbárapáti, Lulla, Miklósi, Nágocs, Sérsekszőlős, Somogyacsa, Somogydöröcske, Somogyegres, Somogygye, Szorosad, Tab, Tengőd, Torvaj, Törökkoppány, Zala, Zics**

### **Fonyódi kistérség (Somogy megye)**

#### **A társulás települései:**

**Balatonboglár, Balatonfenyves, Balatonlelle, Fonyód, Gamás, Karád, Látrány, Ordacsehi, Somogybad, Somogytúr, Visz**

### **Siófoki kistérség (Somogy megye)**

A Siófoki kistérség Somogy megye északkeleti csücskében helyezkedik el. Természetföldrajzi szempontból a kistérség a Balaton keleti medencéjében található, kiterjedése É-D irányban 18 km, K-Ny irányban 20 km. Határát északról a Balaton adja, keletről, fekvéséből adódóan Fejér megye, míg délről egy rövid szakaszon Tolna megye, illetve a Tabi kistérség, nyugatról pedig a Balatonföldvári kistérség a határ. A kistérség központja Siófok, mely a „Balaton fővárosa”. Itt él a kistérség lakosságának közel kétharmada, 23.718 fő, mellyel ez a kistérség legnépesebb települése.

#### **A társulás települései:**

**Ádánd, Balatonendréd, Balatonszabadi, Nagyberény, Nyim, Ságvár, Siófok, Siójut, Som, Zamárdi**

### **Tamási kistérség (Tolna megye)**

A tamási kistérség Tolna megye nyugati, északnyugati határán helyezkedik el. A kistérség természetföldrajzi szempontból a Dunántúli-dombság természetföldrajzi nagytáj két középtájára terjed ki. A területnek a Kapos folyótól nyugatra fekvő része Külső-Somogy természetföldrajzi középtájhoz, második fele a Kapos és a Sárvíz által határolt Tolnai-hegység kistájához tartozik.

#### **A társulás települései:**

**Belecska, Diósberény, Dúzs, Értény, Felsőnyék, Fürged, Gyöngy, Hőgyész, Iregszemcse, Kalaznó, Keszőhidegkút, Kisszékely, Koppányszántó, Magyarkeszi, Mészla, Mucsi, Nagykónyi, Nagyszékely, Nagyszokoly, Ozora, Pári, Pincehely, Regöly, Simontornya, Szakadát, Szakály, Szárazd, Tamási, Tolnanémedi, Udvari, Újreg, Varsád**

### **Balatonalmádi kistérség (Veszprém megye)**

A Kelet-Balaton Kistérség a Közép-Dunántúli Régióban, a Balaton északkeleti csücskében, Veszprém megyében található. Területfejlesztési Társulásához 12 település tartozik.

#### **A társulás települései:**

**Alsóörs, Balatonalmádi, Balatonfőkajár, Balatonfűzfő, Balatonkenese, Balatonvilágos, Csajág, Felsőörs, Küngös, Litér, Szentkirályszabadja**

### **Enyingi kistérség (Fejér megye)**

A kistérség a vidéki Magyarország egy pici szeglete Fejér megyében, a Mezőföld nyugati részén, mely terület a Sárret medencéjétől indul, nyugati oldalát a Balaton keleti peremvidéke, keleti részét a Sárvíz völgye, déli határát pedig a Sió-csatorna alkotja.

#### **A társulás települései:**

**Dég, Lajoskomárom, Mezőkomárom, Enying, Lepsény, Mezőszentgyörgy, Kisláng, Mátyásdomb, Szabadhidvég**



A tervezett beruházás az ISPA/KA támogatással kiépülő, 2010-től üzemelő Dél-Balatoni Hulladékgazdálkodási Rendszer Somi Regionális Hulladékkezelő telepén valósulna meg, az ISPA/KA beruházás működésére és a Som Gyűjtőkörzet hulladékaramaira alapozottan. A Som Gyűjtőkörzet gyakorlatilag Siófok Város, illetve a déli és keleti agglomerációs területeket jelenti, azaz a projektjavaslat a következő településekre terjedne ki:

**5. táblázat: A projekterület települései**

Település	Régió	Megye	Kistérség	Érintett KÖTEVIFE	Lakosságszám
Ádánd	DD	Somogy	Siófoki	DDT-KTVF	2 285
Balatonendréd	DD	Somogy	Siófoki	DDT-KTVF	1 370
Balatonfőkajár	KD	Veszprém	Balatonalmádi	KDT-KTVF	1 337
Balatonföldvár	DD	Somogy	B.földvári	DDT-KTVF	2 073
Balatonkenese	KD	Veszprém	Balatonalmádi	KDT-KTVF	3 216
Balatonőszöd	DD	Somogy	B.földvári	DDT-KTVF	512
Balatonszárszó	DD	Somogy	B.földvári	DDT-KTVF	1 899
Balatonvilágos	DD	Veszprém	Balatonalmádi	DDT-KTVF	1 186
Bálványos	DD	Somogy	B.földvári	DDT-KTVF	544
Belecska	DD	Tolna	Tamási	KDT-KTVF	433
Csajág	KD	Veszprém	Balatonalmádi	KDT-KTVF	831
Diósberény	DD	Tolna	Tamási	DDT-KTVF	345
Dúzs	DD	Tolna	Tamási	DDT-KTVF	269
Enying	KD	Fejér	Enyingi	KDT-KTVF	6 922
Értény	DD	Tolna	Tamási	KDT-KTVF	735
Felsőnyék	DD	Tolna	Tamási	KDT-KTVF	1 025
Fürged	DD	Tolna	Tamási	KDT-KTVF	701
Iregszemcse	DD	Tolna	Tamási	KDT-KTVF	2 661
Kalaznó	DD	Tolna	Tamási	KDT-KTVF	163
Kereki	DD	Somogy	B.földvári	DDT-KTVF	571
Keszőhidegkút	DD	Tolna	Tamási	KDT-KTVF	208
Koppányszántó	DD	Tolna	Tamási	KDT-KTVF	319
Kötcse	DD	Somogy	B.földvári	DDT-KTVF	501
Küngös	KD	Veszprém	B.almádi	KDT-KTVF	521
Miszla	DD	Tolna	Tamási	KDT-KTVF	283
Mucsi	DD	Tolna	Tamási	KDT-KTVF	470
Nagyberény	DD	Somogy	Siófoki	DDT-KTVF	1 366
Nagyecsepely	DD	Somogy	B.földvári	DDT-KTVF	363
Nagykónyi	DD	Tolna	Tamási	KDT-KTVF	1 124
Nagyszokoly	DD	Tolna	Tamási	KDT-KTVF	875
Nyim	DD	Somogy	Siófoki	DDT-KTVF	298
Ozora	DD	Tolna	Tamási	KDT-KTVF	1 611
Pincehely	DD	Tolna	Tamási	KDT-KTVF	2 326
Pusztaszemes	DD	Somogy	B.földvári	DDT-KTVF	377
Ságvár	DD	Somogy	Siófoki	DDT-KTVF	1 851
Siófok	DD	Somogy	Siófoki	KDT-KTVF	24 279
Siójut	DD	Somogy	Siófoki	KDT-KTVF	607
Som	DD	Somogy	Siófoki	DDT-KTVF	686
Szakadát	DD	Tolna	Tamási	KDT-KTVF	252
Szakály	DD	Tolna	Tamási	KDT-KTVF	1 536
Szántód	DD	Somogy	B.földvári	DDT-KTVF	374
Szólád	DD	Somogy	B.földvári	DDT-KTVF	571
Tamási	DD	Tolna	Tamási	KDT-KTVF	8 537
Teleki	DD	Somogy	B.földvári	DDT-KTVF	212
Udvari	DD	Tolna	Tamási	KDT-KTVF	415
Újireg	DD	Tolna	Tamási	KDT-KTVF	302
Zamárdi	DD	Somogy	Siófoki	DDT-KTVF	2 366
<b>Összesen:</b>					<b>81 708</b>

## **2.1.2 A terület természeti környezete**

### *Földtani viszonyok*

Külső-Somogyban a Tolnai-hegyháttól a Balaton-partig húzódik löszös dombvidék jellemző, észak felé tért hódítanak a löszpusztarétek. A Balaton-part meszes homokján homokpusztai növényzet töredékek és szép tengerparti szittyós (*Juncus maritimus*) iszapvegetáció figyelhető meg.

### *Geológiai viszonyok*

A mélyszerkezetet nézve a kistáj a Balaton-vonal és az Inke-Igali hát közötti Észak-Somogyi-árokhoz tartozik, melynek leginkább jellemző képződménye a triász korú, több km vastag mészkő és dolomit. A miocénben intenzív vulkáni tevékenység: az „alsó riolittufa” (kb. 21-22 millió éves) Tamási, a 14,5 – 15 millió éves andezites vulkanizmus pedig Igal térségében mutatható ki a mélyben. A terület alapformái az alaphegység szerkezeti viszonyainak tükörképeként pannóniai agyag- és homoküledékekből formálódtak ki. A változó vastagságú pannóniai rétegek a lejtők aljában sok helyen a felszín közelében vannak, másutt prebalatoni murvás folyóvízi homok és 5 – 15 m vastag lösztakaró fedi. A lejtőkön és lejtőlábakon, lépcsős szinteken löszös-homokos talajmaradényokkal és murvával kevert lejtőüledékek helyenként nagy vastagságban halmozódtak fel. A nagyobb keresztvölgyek talpán csekélyebb mennyiségben tűzezes foltok, lápi agyag és lápi mész is előfordul. A talajvíz felszín alatti mélysége a magas löszfelszíneken a 30 m-t is meghaladja, másutt 8-15 m mélységben helyezkedik el; a mélyebb alluviális síkokról eltekintve az alacsonyabb térszíneken 3-6 m. Rétegvizek a pannóniai üledékekből nyerhetők 50 – 50 m között többszintből. 70 °C-nál melegebb hévizek a terület DNy-i részén 1000 m-nél nagyobb mélységből hozhatók a felszínre.

A kistájra jellemző löszös üledékeken 4%-ban agagbemosódásos barna erdőtalajok, 32%-ban barnaföldek, 9%-ban csernozjom barna erdőtalajok, 47%-ban mészlepedékes csernozjomok képződtek. A vályog mechanikai összetételű, kedvező vízgazdálkodású barnaföldek földminőségi besorolása az 50-85 (int.), míg a kilúgozottabb, kisebb szervesanyag-tartalmú agagbemosódásos barna erdőtalajoké a 35-65 (int.) termékenységű kategória. A két erdőtalaj területhasznosításának a megoszlása közel azonos. Felerészben szántóként, kb. 40-45% erdőként, a fennmaradó rész pedig szőlőként és gyümölcsösként hasznosulhat.

A barnaföldekéhez hasonló a csernozjom barna erdőtalajok minősítése (int. 60-95) és a területhasznosítási módja is. Különbséget a csernozjomosodás miatti nagyobb szervesanyag-tartalom és a kiterjedtebb szántóföldi művelés jelent.

A patak völgyek taljai alluviumon képződött öntés réti és lápos réti talajok, amelyek az összterület 7%-át fedik. Mechanikai összetételük vályog, termékenységű besorolásuk 40-65 (int.). Általában rét-legelőként hasznosulhatnak.

### *Vízrajz*

A *Balaton és vízgyűjtője* kiemelt vízminőség-védelmi terület. A Balaton vonzerejét kellemes hőmérsékletű és kémiai összetételű vize, kedvező klimatikus adottsága, valamint a változatos szépségű balatoni táj jelenti.

### *Éghajlat*

Mérsékelt meleg, DNy-on mérsékelt nedves, máshol mérsékelt száraz éghajlatú kistáj. Évente 2010 óra napsütés várható; ebből nyáron 810, télen mintegy 190 órán át süt a nap. Az évi középhőmérséklet 10,0 – 10,2 °C, de a Balaton partján eléri a 10,4 °C-ot. A tenyészidőszak középhőmérséklete 17,0 °C körüli, a Balaton közelében egy-két tizedfokkal magasabb. A napi középhőmérséklet a tó közelében már ápr. 2-5. körül, máshol ápr. 5-8-tól meghaladja a 10 °C-ot. Ez az időszak 195 – 200 napon át (a Balaton közelében néhány nappal még hosszabb ideig,) okt. 20-ig tart. A fagymentes időszak É-en 200 nap fölötti (ápr. 5-10. és okt. 25-28. között), D-en 193 – 196 nap körüli (ápr. 10-15. és okt. 25-28. között). A legmelegebb nyári nap sokévi átlaga 33,0-33,5 °C. A téli leghidegebb napok átlaga ÉNy-on - 15,0 °C, máshol -16,0 és -17,0 °C közötti.

A DNy-i tájrészek élvezik a legtöbb csapadékot (680 mm évi, 380-400 mm nyári félévi). Máshol az évi csapadék 600 – 650 mm körüli, s ebből a tenyészidőszakban 350 – 380 mm eső esik. A legtöbb mért 24 órás csapadék 124 mm volt. A hótakarós napok száma a téli félévben általában 30-35, a legnagyobb átlagos hóvastagság 20-25 cm körüli.

Az ariditási index értéke 1,05 – 1,10 közötti, DNy-on 1,00 körüli.

Leggyakoribb szélirány az Ény-i, de jelentős a DNy-i szél aránya is. Az átlagos szélesség 3 m/s körüli, a kiemelkedő területeken kevéssel fölötte.

A hőigényes és hosszú tenyészidejű szántóföldi és kertészeti kultúrák számára kedvező az éghajlat.

### *Ökológia*

A terület zonális erdőtársulásai az ezüsthársas cseres-tölgyesek és a bükkösök, amelyek fajösszetételben az illír tölgyesekkel és a bükkösökkel mutatnak rokonságot. A megye területén nagyon jelentősek a vízhez kötődő társulások is. A dombságok völgyeiben, a folyók mentén, a Belső-Somogy buckaközi mélyedéseiben, a Balaton leválasztott öbleiben kiterjedt ártéri, vízi-mocsári-lápi társulások jöttek létre, amelyeknek mind védelmi, mind turisztikai értéke kiemelkedő.

A régióban a legjelentősebb természetvédelmi területek a DUNA-DRÁVA NEMZETI PARK (DDNP) Igazgatóság (7625 Pécs, Tettye tér 9.) ([www.ddnp.hu](http://www.ddnp.hu)) kezelésében találhatók.

A lösz dombok között, a Balatonra merőlegesen húzódó völgyben helyezkedik el a **Tőreki Halastavak természetvédelmi terület**. A 300 hektáros terület legfőbb értéke a Cinege patak - Siófok környékének egyetlen Balatonba torkolló, élővizet szállító vízfolyása -, valamint a patakra épült, 10 tóból álló, 36 hektár területű vízrendszer. A patak forrásvidéke is védett. A terület jellemzője az élőhelyek nagy változatossága: tó, mocsár, üde kaszáló, száraz gyepek és erdő. A táj élővilága változatos, vadban gazdag. Az érdeklődőket 9 km-es tanösvény várja, amely a jellegzetes élőhelyeket mutatja be, magyar, német és latin nyelvű tájékoztató táblákkal. Itt látható például két felhagyott külszíneftésnél a több százas partifecske kolónia és a gyurgyalagok élőhelye. Itt van az európai madárfajok vonulási útvonala is. Ősszel és tavasszal a halastavak pihenő és táplálkozó helyet biztosítanak számtalan, hazánkban nem honos madárnak, melyek vonulás idején nagy tömegben lepik el a környéket. A természetvédelmi terület fenntartója Siófok Város Önkormányzata. Az önkormányzat fejlesztési elképzeléseinek megvalósításához erdőtelepítést finanszírozott és gondoskodott a Cinege patak és környékének rendezéséről is.

A felszín alatti víz állapota szempontjából érzékeny területek besorolásáról szóló 7/2005. (III.01.) KvVM rendelettel módosított 27/2004 (XII.25.) KvVM rendelet alapján a települések közigazgatási területeinek besorolása szerint 11 település (Balatonfőkajár, Balatonföldvár, Balatonkenese, Balatonöszöd, Balatonszabadi, Balatonszárszó, Balatonszemes, Balatonvilágos, Regöly, Siófok és Szántód) fokozottan érzékeny kategóriába, a többi 65 település az érzékeny kategóriába esik.

### **2.1.3 Jellemző településszerkezet**

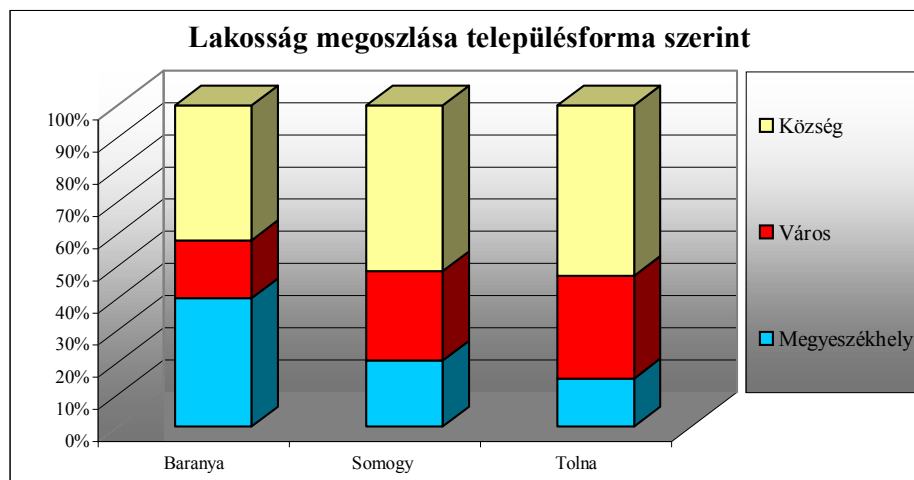
A régió Somogy, Tolna, Baranya megyékre terjed ki. A megyékben az ellátási centrumok a megyeszékhelyek – Kaposvár, Szekszárd, Pécs. A régió 970 ezer lakosából kb. 45-50 % urbánus, 50-55 % pedig falusi népesség.

Mindhárom megye jellemzően aprófalvas, különösen Somogy és Baranya esetében - az összes régió közül itt található a legtöbb település (652) és a legtöbb aprófalva (500 fő alatt - 335), míg átlagosnak mondható az 500-1000 fő közötti kis falvak száma (146), a közepes falvaké (1000-5000 főig - 148) és a nagyközségeké, ill. kisvárosoké (5-10 ezer fő - 8 db). A megyék településforma szerinti lakónépesség eloszlását a 2.1.3.-1. ábra mutatja.

A Dunántúl népsűrűsége nagy regionális összehasonlításban a legalacsonyabb az országban, ezen belül Dél-Dunántúl a gyengébben benépesült terület, Somogy megye pedig egyenesen az ország legritkábban lakott megyéje, viszonylag sűrű településhálózata ellenére, melyet nagy

kiterjedése ellensúlyoz. Sajnálatos tény, hogy a régió népessége permanensen fogy, az elmúlt 10 évben a fogyás meghaladta a 4 %-ot (több mint 40 ezer fő csökkenés), a tendencia mindhárom megyében azonos (forrás: KSH).

2.1.3.- 1.ábra A lakosság településforma szerinti megoszlása a Dél-Dunántúli Régió megyéiben



6. táblázat: A települések népesség kategóriák szerinti megoszlása (2005)

	Projekt terület		Ország	
	Lakosság (fő)	%	Lakosság (fő)	%
Budapest	0	0,00%	1 698 106	16,9
100e-	0	0,00%	1 152 241	11,4
50e-100e	0	0,00%	758 508	7,5
20e-50e	24279	29,71%	1 179 169	11,7
10e-20e	0	0,00%	1 132 579	11,2
5e-10e	15459	18,92%	969 129	9,6
2e-5e	14927	18,27%	1 475 268	14,6
1e-2e	14305	17,51%	940 882	9,3
500-1e	7655	9,37%	489 353	4,9
-500	5083	6,22%	281 346	2,8
Összes	81708	100,00%	10 076 581	100,0

7. táblázat: A térség lakóövezeteinek<sub>1</sub> jellemzése

	projekt		ország	
	Lakosság	arány	lakosság	arány
külterület	944	1,2	214 383	2,1
Városias beépítés	11684	14,3	1 372 519	13,6
lakótelepi	10050	12,3	1 959 792	19,4
Villa	1471	1,8	186 309	1,8
családi házas	23568	28,8	3 933 673	39,0
Falusias	32520	39,8	2 312 064	22,9
Egyéb	1471	1,8	97 840	1,0

1 KSH népszámlálási kiadványa határozza meg a kategóriák tartalmát.

## 2.2 Gazdasági-társadalmi környezet bemutatása

### 2.2.1 Demográfiai helyzet, társadalmi jellemzők

**8. táblázat: A demográfiai helyzet alapadatai**

Település neve	Lakosság (fő)			Lakások száma (db)		
	Belterületen	Külterületen	Összesen	Belterületen	Külterületen	Összesen
Ádánd	2 261	24	2 285	851	16	867
Balatonendréd	1 359	11	1 370	552	7	559
Balatonfőkajár	1 329	8	1 337	538	5	543
Balatonkenese	3 170	46	3 216	1 649	31	1 680
Balatonvilágos	1 176	10	1 186	594	7	601
Csajág	829	2	831	317	1	318
Enying	6 897	25	6 922	2 587	17	2 604
Küngös	521	0	521	182	0	182
Ságvár	1 831	20	1 851	685	13	698
Siófok	24 069	210	24 279	11 839	140	11 979
Siójut	597	10	607	232	7	239
Som	670	16	686	257	11	268
Nagyberény	1 335	31	1 366	583	21	604
Nyim	292	6	298	140	4	144
Zamárdi	2 301	65	2 366	1 015	43	1 058
Balatonföldvár	2 021	52	2 073	1 146	35	1 181
Balatonöszöd	496	16	512	328	11	339
Balatonszárszó	1 851	48	1 899	891	32	923
Bálványos	532	12	544	258	8	266
Kereki	553	18	571	203	12	215
Kötcse	499	2	501	235	1	236
Nagycsepely	338	25	363	152	17	169
Pusztaszemes	373	4	377	180	3	183
Szántód	368	6	374	255	4	259
Szólád	561	10	571	293	7	300
Teleki	212	0	212	85	0	85
Belecska	428	5	433	139	3	142
Diósberény	343	2	345	178	1	179
Dúzs	261	8	269	115	5	120
Értény	715	20	735	264	13	277
Felsőnyék	1 007	18	1 025	493	12	505
Fürged	687	14	701	243	9	252
Iregszemcse	2 631	30	2 661	1 055	20	1 075
Kalaznó	160	3	163	109	2	111
Keszőhidegkút	204	4	208	112	3	115
Koppányszántó	317	2	319	219	1	220
Miszla	283	0	283	185	0	185
Mucsi	460	10	470	212	7	219
Nagykónyi	1 106	18	1 124	533	12	545
Nagyszokoly	867	8	875	429	5	434
Ozora	1 595	16	1 611	751	11	762
Pincehely	2 304	22	2 326	1 055	15	1 070
Szakadát	246	6	252	142	4	146
Szakály	1 525	11	1 536	620	7	627
Tamási	8 485	52	8 537	3 718	35	3 753
Udvari	407	8	415	211	5	216
Újireg	292	10	302	119	7	126
<b>Összesen:</b>	<b>80 764</b>	<b>944</b>	<b>81 708</b>	<b>36 949</b>	<b>630</b>	<b>37 579</b>

2.2.1. -1. ábra Elmúlt 10 év lakosságszámának változása (forrás: KSH)



A fenti diagramon jól látható, hogy a projektterületen a lakosság alakulás igen változatos, az utóbbi években azonban gyors ütemmel csökkenni kezdett. 10 év alatt a lakosságszám változása 4%-os csökkenést mutat.

**9. táblázat: A projektterület demográfiai helyzetének változásait bemutató tendenciák**

	Természetes szaporulat, illetve fogyás 1990-2001 között	Vándorlás különbsége 1990-2001 között	Természetes szaporulat, illetve fogyás 2010	Vándorlás különbsége 2010
Ország	-337 726	-	-33 972	-
projektterület	-5 949	2 090	-382	-384

A területen az élve születők számának csökkenése és a lakosság elvándorlásának eredményeképpen a népességfogyás az országos átlagot meghaladja.

Az elvándorlás legfőbb okát a munkahelyek számának elégtelen volta jelenti.

A népességcsökkenés üteme rontja a foglalkoztatási mutatók javításának lehetőségét, hiszen jellemzően a munkaképes korú és munkát vállalni hajlandó népesség vándorol ki a régióból.

Különösen az aprófalvas területeken jelentkeznek a fent említett problémák (pl. Tabi kistérség). Az érintett projektterületen egyedül a Siófoki kistérség rendelkezik kedvezőnek mondható pozitív bevándorlási mutatókkal.

További demográfiai jellemző a régió fokozott öregedése. A növekvő átlagos életkor, a korábban említett alacsony születésszámmal párosulva a korstruktúra jelentős átalakulását okozza. A statisztikai kimutatások szerint 1980-2005 között a 60 évesnél idősebbek népességbeli aránya 17,00%-ról 21,04%-ra emelkedett (forrás: Dél-Dunántúli Operatív Program 2007-2013).

## 2.2.2 Gazdasági jellemzők

A Baranya, Somogy és Tolna megyékből álló, Horvátországgal határos **Dél-Dunántúli régió** változatos természeti adottságai, kellemes éghajlata és kiváló turisztikai adottságai ellenére mind országos, mind nemzetközi összehasonlításban a fejletlenebb régiók közé sorolható. Ennek oka elsősorban a régió nagy részének rossz megközelíthetősége a külföldi és hazai gazdasági centrumokból, valamint a határmenti fekvés, ami a történelem során kialakult elszigeteltség miatt fékezte a régió fejlődését.

**A gazdaság teljesítmény** tekintve a régió az ország területének 15,2 %-án fekszik és lakossága az ország népességének 9,7 %-a. Az évi ipari termelésnek 6 %-át, a beruházásoknak 7,3 %-át, a GDP-nek 7,7 %-át adja.

A régió említett gazdasági mutatói országos szinten a legalacsonyabbak.

A gazdaság teljesítőképessége szempontjából Somogy megye a másik két megyénél jelentősen rosszabb adatokkal rendelkezik, ezek közül kiemelkedően kevés a vállalkozások és az iparban alkalmazottak száma, alacsony a beruházási ráta, kevés a külföldi befektetés, az utóbbi két kategória Tolna megyére is igaz.

Bízató, hogy az elmúlt években a **regionális ipari termelés volumenindexe** folyamatosan növekedett, 1998-99. viszonylatában a növekedés 13 %-ot meghaladott (ezt csak a lényegesen iparosodottabb Nyugat-Dunántúl és Közép-Dunántúl szárnyalta túl), az értékesítés növekedése pedig 23 %-os volt, ezt csak Nyugat-Magyarországon volt magasabb (29,5 %).

A helyi iparfejlesztések döntő többsége a megyeszékhelyekre koncentrálódott, mindhárom megyei jogú városban (ipari parkjaikban) ipari üzemek létesültek, de ennél sokkal szembetűnőbb a **szolgáltatási szféra előretörése**, élükön a multinacionális kereskedelmi áruházakkal.

**Az infrastrukturális mutatókra** nézve a régió átlagosnak mondható (csatorna, vezetékes víz és gáz, telefonvonal) és az elkövetkezendő 2-3 évben több kisrégiós beruházás kerül átadásra ill. megkezdésre (elsősorban szennyvíz-elvezetés és -tisztítás).

A közlekedési infrastruktúra állapota azonban az átlagosnál rosszabb állapotú.

### Jövedelmi viszonyok

Az egy háztartás jutó átlagos nettó jövedelem vonatkozásában nincsenek rendelkezésre álló adatok. A háztartási jövedelmet számítani lehet különböző egy főre vonatkozó adatokból:

- SZJA alapot képező jövedelem – a rendelkezésre álló adat 2010. évi, többféle bontásban – akár településsorosan – elérhető (forrás: KSH)
- SZJA – a rendelkezésre álló adat 2010. évi, többféle bontásban – akár településsorosan – elérhető (forrás: KSH)
- Társadalmi jövedelem – a rendelkezésre álló adat 2010. évi, a 7 statisztikai régióra vonatkozó adatoknál részletesebben nem érhető el (forrás: KSH)
- Egyéb jövedelem – a rendelkezésre álló adat 2010. évi, a 7 statisztikai régióra vonatkozó adatoknál részletesebben nem érhető el (forrás: KSH)

A jövedelem számítását az öt érintett kistérség (Balatonalmádi, stb.) vonatkozásában végeztük el. Az egy főre eső jövedelem számítása során a személyi adó jövedelem alapot képező jövedelemből levontuk a személyi adót. Mivel nem minden jövedelem SZJA köteles, ezért a jövedelem további korrekcióra szorult, hozzá kellett adni a társadalmi jövedelmeket (országos átlag), valamint az egyéb jövedelmekből az SZJA hatálya alá nem tartozó jövedelmeket (országos átlag). A háztartási jövedelem meghatározásához az egy főre jutó jövedelmeket megszoroztuk a háztartások átlagos lélekszámával.

Az egy adófizetőre jutó személyi jövedelemadó alapot képező jövedelem a Balatonalmádi kistérségben a legmagasabb, míg a Tamási kistérségben a legalacsonyabb.

### 2.2.2 – 1. sz. táblázat: Lakosság jövedelmi viszonyai:

	Balatonalmádi	Balatonföldvári	Enyingi	Siófoki	Tamási	Egység
SZJA alapot képező jövedelem egy főre, 2010. (Forrás: KSH)	814 000	674 000	601 000	780 000	531 000	Ft
SZJA egy főre, 2010. (Forrás: KSH)	139 000	114 000	71 000	135 000	65 000	Ft
Társadalmi jövedelem egy főre (országos adat), 2010. (Forrás: KSH)	367 000	367 000	367 000	367 000	367 000	Ft
Nem SZJA köteles egyéb jövedelem egy főre (országos adat), 2010. (Forrás: KSH)	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	Ft
Egy főre eső nettó jövedelem, 2010. (számított)	1 057 000	942 000	912 000	1 027 000	848 000	Ft
Háztartás létszáma	1,92	2,09	2,66	2,14	2,22	fő
Számított háztartási jövedelem, 2010. folyóáron	2 033 886	1 969 745	2 424 295	2 196 389	1 882 148	Ft
Számított háztartási jövedelem, 2010. az elemzés árszintjén	2 178 000	2 109 000	2 596 000	2 352 000	2 015 000	Ft

## Foglalkoztatottság

Az érintett területen a munkavállalási korú lakosság körében az aktivitási arány a következőképpen alakul:

### 2.2.2.- 1.táblázat Foglalkoztatottság

Érintett kistérség	Aktivitási ráta (%)
Siófoki	43,8
Tabi	56,4
Tamási	50,6
Kelet-Balatoni	48,4
Balatonföldvári	43,7
Enyingi	57,2

A projektterületen a munkanélküliségi rátát tekintve kedvezőtlenebb a helyzet, mint az országos érték. Az alábbi táblázat a 2009. évi június havi munkanélküliségi adatokat tartalmazza (forrás: [kisterseg.afsz.hu](http://kisterseg.afsz.hu))

### 2.2.2.- 2.táblázat Munkanélküliség

Kistérség	Munkanélküliek száma (fő)	Munkanélküliségi ráta (%)
Siófoki	1 021	8,01
Tabi	646	11,1
Tamási	2 275	14,74
Kelet-Balatoni	798	9,41
Balatonföldvári	324	8,34
Enyingi	1 599	17,54

Átlagosan a területen 11,5 %-os munkanélküliséggel számolhatunk, mely alulmarad az országos 8,17 %-os (forrás: [www.afsz.hu](http://www.afsz.hu)) rátához képest.

Foglalkoztatási szempontból a régió belül jelentős különbségek tapasztalhatók: míg a nagyobb városokhoz köthető centrum térségekben a munkanélküliség az országos és EU-s átlaghoz közelít. Kedvezőtlen jelenség a térségben a munkahelyek erős szezonálitása, különösen a Balaton Kiemelt Üdülőkörzet térségében. Magas a fiatal diplomás pályakezdők és a magasan képzett munkanélküliek száma is, az ő átképzésük és reintegrálásuk könnyebben megoldható, mint a tartósan munkanélkülieké.

## Gazdasági folyamatok

A rendszerváltást követően a gazdasági szerkezet lényegesen átalakult. Az ipar háttérbe szorulásával párhuzamosan erősödött a szolgáltatási szektor teljesítménye, míg a mezőgazdaságé enyhe ingadozásokkal, de folyamatosan csökkenő tendenciát mutat. A nehézipar visszaszorulását nem tudta ellensúlyozni a magas hozzáadott értéket előállító ipari ágazatok megjelenése. A szolgáltatási szektor erős pozíciója régiós összehasonlításban is kiemelkedő, a rangsorban csak a Közép-magyarországi régió előzi meg. A mezőgazdaság aránya a többi régióhoz képest a Dél-Dunántúlon továbbra is magasnak mondható.

A mezőgazdaság vad-, erdőgazdálkodás, halászat országos teljesítményének 2002-ben csaknem 15%-át, a villamos energiának a 17%-át a Dél-Dunántúl adta. A feldolgozóiparon belül az élelmiszeripar, a gépgyártás és elektronika, illetve a textil- és bőripar jelentősége emelhető ki.

## Turisztika

A dél-dunántúli turisztikai régió területe megegyezik az Dél-Dunántúli régióval, kivéve Somogy megye északi, Balatonmenti területét, amely a Balaton turisztikai régióhoz tartozik.

A régió kulturális és táji-természeti adottságai kedveznek a turizmus fejlődésének. A gazdasági életben ezért fontos szerepet játszik. Az adottságok azonban lehetnének jobban kihasználva. A régió turizmusa rendkívül a Balaton menti településekre koncentrált. Így a legjellemzőbb a víziturizmus. Azonban igen erős szezonálitással kell számolni: a fődény hossza kb. 4-6 hétre korlátozódik.



## Hulladékgazdálkodás

A projekt által érintett térség legjelentősebb hulladékgazdálkodási célú fejlesztése az ISPA/KA keretében megvalósuló (projektkód NFÜ-nél: 2002/HU/16/P/PE/018) Dél-Balaton és Sió völgye Hulladékgazdálkodási projekt.

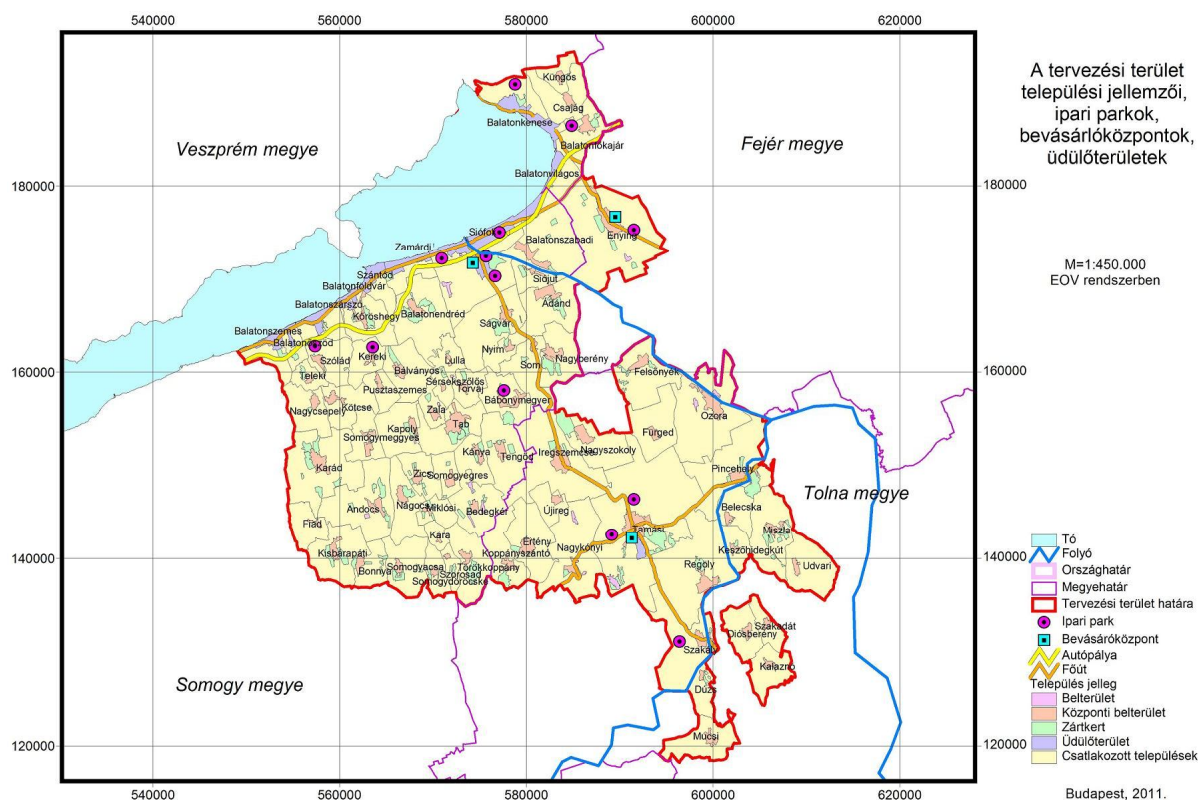
Az ISPA projektben így 204 települési önkormányzat, kb. 373 000 lakos kapott támogatást az Európai Uniótól.

### 2.2.2.- 3.táblázat Hulladékgazdálkodási célú fejlesztések

Főbb létesítmény	Érték
Környezetbarát hulladéklerakó és kezelő telepek (3 településen)	3 889 683 000 Ft
Hulladékgyűjtő járművek (67 db)	1 761 000 000 Ft
Hulladékudvarok (17 településen)	516 305 000 Ft
Atrakóállomások (4 településen)	211 160 000 Ft
Válogatóüzemek (3 településen)	1 170 072 000 Ft
Komposztálótelepek (8 településen)	836 982 000 Ft
Rekultiváció	4 657 021 000 Ft

A Dél-Balatoni és Sió Völgye Hulladékgazdálkodási Projekt összesen 13 milliárd forintból valósul meg, melynek 65%-a EU-s forrásokból, 25%-a kormányzati forrásokból és 10%-a a helyi önkormányzatok hozzájárulásából származik.

### 2.2.2.-1.sz. térkép Térképvázlat a főbb területhasználatokról.



### **3 A fejlesztés szükségszerűségének ismertetése**

#### **3.1 Helyzetértékelés, kereslet és kínálat elemzése, tervezési alapadatok meghatározása**

##### **3.1.1 A keletkező hulladék jelenlegi helyzete**

A 2. fejezetben ismertetett projekt terület különleges helyzetben van, mivel Magyarország egyik legfőbb turisztikai célpontja a balatoni térség, elsősorban a délipart. A turizmus elsősorban a nyári hónapokban kiemelkedő, ebben az időszakban a projektterület lakosság száma csaknem megduplázódik.

A hulladékkeletkezés mértéke az idegenforgalomnak köszönhetően szezonálisan változik. A nyári hónapokban a keletkezett hulladék mennyisége jelentősen nő, megduplázódik a téli hónapokhoz képest. Balaton kiemelt üdülőkörzet, a magas üdülési céllal történő látogatás mellett több kiemelt rendezvénynek, fesztiválnak is otthont adnak a projektterület települései. Ennek is köszönhető a magas intézményi hulladék kibocsátás.

2010-ben az idelátogatókkal együtt mért népesség a projektterületen 155 ezer fő, míg az állandó népesség éppen meghaladja a 100 ezret. Az üdülőkkel együtt számított átlagos lakosság számot az alábbiak szerint számoltuk ki:

- A Balaton környéki települések 10. táblázatban bemutatott településenként begyűjtött hulladék fajlagos mennyiségeit összevetettük a nem Balaton környéki települések fajlagos értékeivel. A nem Balaton környéki települések átlagos fajlagos hulladéktermeléséből visszaszámoltuk, hogy milyen lakosság mellett kapnánk ugyanezen értéket a Balatoni települések esetében és a különbség ~40.000 lakosegyenérték lett az állandó lakónépességen felül. Ez az egy évre vonatkozó egyenérték, tehát amennyiben az üdülő szezont fél évnek tekintjük, úgy csaknem 80.000 fővel növekszik a projektterület lakossága az üdülő szezonban.
- Összességében tehát elmondható, hogy az üdülő szezon féléves periódusában megduplázódik a hulladéktermelés. A projektterület ezen adottságát a változatok során figyelembe kell venni, a tervezett létesítmények kapacitását hozzá kell igazítani a periodikusan megnövekedő lakosságszámhoz.

A referenciaévben keletkezett hulladékmennyiségeket, vegyesen gyűjtött és szelektív hulladékokra is a Szolgáltató 2010. évi HIR bejelentéséből (begyűjtési és hasznosítási lapokat felhasználva) készítettük el, illetve szolgáltatói adatszolgáltatás alapján (alvállalkozók esetében).

A hulladékkeletkezés településsoros bontását a 10. táblázatban mutatjuk be.

**10. táblázat: A vegyesen gyűjtött (maradék)hulladék mennyisége településsoros bontásban referencia évre vonatkozóan**

Település	Közzolgáltatásba bevont lakosok száma (fő)	A közzolgáltatás keretében a településen a lakosságtól begyűjtött hulladék mennyisége (t)	A közzolgáltatás keretében az intézményektől begyűjtött hulladék mennyisége (t)	Fajlagos éves hulladék-termelés (kg/fő/év)	A közzolgáltató által üzemeltetett létesítményekben kezelt nem települési hulladék mennyisége (t)
Ádánd	2285	320,99	23,34	150,7	n.a.
Balatonendréd	1370	236,24	0,54	172,8	n.a.
Balatonfőkajár	1337	307,88	6,47	235,1	n.a.
Balatonföldvár	2073	821,99	69,24	429,9	n.a.
Balatonkenese	3216	1 874,75	74,23	606,0	n.a.
Balatonöszöd	512	187,99	7,48	381,8	n.a.
Balatonszárszó	1899	1 063,89	24,32	573,0	n.a.
Balatonvilágos	1186	596,09	135,15	616,6	n.a.
Bálványos	544	106,10	0,37	195,7	n.a.
Belecska	433	35,78	-	82,6	n.a.
Csajág	831	103,19	-	124,2	n.a.
Diósberény	345	116,03	-	336,3	n.a.
Dúzs	269	59,72	-	222,0	n.a.
Énying	6922	1 269,19	13,40	185,3	n.a.
Értény	735	116,96	-	159,1	n.a.
Felsőnyék	1025	172,09	-	167,9	n.a.
Fürged	701	141,88	-	202,4	n.a.
Iregszemcse	2661	505,00	0,73	190,1	n.a.
Kalazná	163	9,64	-	59,1	n.a.
Kereki	571	105,50	0,38	185,4	n.a.
Keszőhidegkút	208	55,28	-	265,8	n.a.
Koppányszántó	319	37,04	-	116,1	n.a.
Kötcse	501	102,23	1,63	207,3	n.a.
Küngös	521	65,70	-	126,1	n.a.
Miszlá	283	18,16	-	64,2	n.a.
Mucsi	470	58,96	-	125,4	n.a.
Nagyberény	1366	191,63	23,43	157,4	n.a.
Nagysepely	363	64,05	0,15	176,9	n.a.
Nagykónyi	1124	217,43	-	193,4	n.a.
Nagyszokoly	875	60,81	-	69,5	n.a.
Nyim	298	31,77	3,72	119,1	n.a.
Ozora	1611	263,86	-	163,8	n.a.
Pincehely	2326	469,34	-	201,8	n.a.
Pusztaszemes	377	73,45	9,10	219,0	n.a.
Ságvár	1851	349,64	4,05	191,1	n.a.
Siófok	24279	6 724,02	6 446,58	542,5	n.a.
Siójut	607	73,40	0,50	121,7	n.a.
Som	686	287,80	7,05	429,8	n.a.
Szakadát	252	110,95	-	440,3	n.a.
Szakály	1536	288,89	-	188,1	n.a.
Szántód	374	310,92	14,31	869,6	n.a.
Szólád	571	116,10	15,04	229,7	n.a.
Tamási	8537	2 939,09	5,18	344,9	n.a.
Teleki	212	36,88	2,36	185,1	n.a.
Udvari	415	73,68	-	177,5	n.a.
Újireg	302	20,61	-	68,2	n.a.
Zamárdi	2366	1 186,36	293,59	625,5	n.a.
<b>Összesen:</b>	<b>81 708</b>	<b>22 378,95</b>	<b>7 182,31</b>	<b>361,8</b>	<b>0,0</b>

A településekről begyűjtött hulladék mennyiségét az ISPA-projektben a Somi Gyűjtőközetben jelenleg működő, közbeszerzéssel kiválasztott közzolgáltató által mért adatokkal mutatjuk be.

A fajlagos hulladék mennyiség területi átlaga az állandó népességgel és a lakosságtól begyűjtött, mért hulladék mennyiséggel számolva 350 kg/fő/év, amely megfelel az országos átlagnak.

**11. táblázat: A vegyesen gyűjtött (maradék)hulladék mennyisége a referenciaévben és az azt megelőző 4 évben**

	Közzolgáltatásba bevont lakosok száma (fő)	A közzolgáltatás keretében a településen a lakosságtól begyűjtött hulladék mennyisége (t)	A közzolgáltatás keretében az intézményektől begyűjtött hulladék mennyisége (t)	Fajlagos éves hulladék-termelés (kg/fő/év)	A közzolgáltató által üzemeltetett létesítményekben kezelt nem települési hulladék mennyisége (t)
2011 év Referencia év	81 708*	22 379	7 182	361,8	n.a.
2010 év	104 677	28 620	13 703	404	n.a.
2009 év	105.673	40.143	37.777	380	n.a.
2008 év	105.673	30.751	45.612	291	n.a.
2007 év	106.706	33.506	34.453	314	n.a.

\*A végleges pályázati anyagban az eredetileg szerepeltetett 76 településből 47 db maradt, ezért mutatkozik nagy eltérés az egyes évek adatai között. A végleges település listával kapcsolatban bővebben az 1. fejezett köztes RMT és végleges RMT közti eltérések bemutatásánál.

A 12. táblázatban a szelektíven gyűjtött hulladékok településsoros listája kerül bemutatásra.

**12. táblázat: Az elkülönítetten gyűjtött (szelektív) hulladék mennyisége településsoros bontásban referencia évre vonatkozóan**

Település	Közzolgáltatásba bevont lakosok száma (fő)	A közzolgáltatás keretében a településen a lakosságtól elkülönítetten begyűjtött hulladék mennyisége (t)	A közzolgáltatás keretében az intézményektől elkülönítetten begyűjtött hulladék mennyisége (t)	Egyéb szervezetek által elkülönítetten begyűjtött hulladékmennyiség (t)
Ádánd	2285	10,84	9,44	n.a.
Balatonendréd	1370	10,69	3,31	n.a.
Balatonfőkajár	1337	5,90	8,96	n.a.
Balatonföldvár	2073	500,00	34,84	n.a.
Balatonkenese	3216	85,94	99,78	n.a.
Balatonöszöd	512	8,66	0,06	n.a.
Balatonszárszó	1899	33,55	17,18	n.a.
Balatonvilágos	1186	275,03	5,95	n.a.
Bálványos	544	1,28	0,00	n.a.
Belecska	433	0,00	0,00	n.a.
Csajág	831	3,20	3,50	n.a.
Diósberény	345	0,00	0,00	n.a.
Dúzs	269	0,00	0,00	n.a.
Enying	6922	31,36	16,77	n.a.
Értény	735	0,00	0,00	n.a.
Felsőnyék	1025	0,00	0,00	n.a.
Füged	701	0,00	0,00	n.a.
Iregszemcse	2661	0,00	0,00	n.a.
Kalaznó	163	0,00	0,00	n.a.
Kereki	571	2,02	3,55	n.a.
Keszőhidegkút	208	0,00	0,00	n.a.
Koppányszántó	319	0,00	0,00	n.a.
Kötcse	501	2,53	1,71	n.a.
Küngös	521	4,96	1,24	n.a.
Miszlá	283	0,00	0,00	n.a.
Mucsi	470	0,00	0,00	n.a.
Nagyberény	1366	12,80	5,48	n.a.
Nagycsepely	363	2,34	0,84	n.a.
Nagykónyi	1124	0,00	0,00	n.a.
Nagyszokoly	875	0,00	0,00	n.a.
Nyím	298	3,06	0,00	n.a.
Ozora	1611	0,00	0,00	n.a.
Pincehely	2326	0,00	0,00	n.a.
Pusztaszemes	377	1,44	0,00	n.a.
Ságvár	1851	20,42	4,95	n.a.
Siófok	24279	4906,12	1 373,52	n.a.
Siójut	607	6,16	0,29	n.a.

Település	Közzolgáltatásba bevont lakosok száma (fő)	A közzolgáltatás keretében a településen a lakosságtól elkülönítetten begyűjtött hulladék mennyisége (t)	A közzolgáltatás keretében az intézményektől elkülönítetten begyűjtött hulladék mennyisége (t)	Egyéb szervezetek által elkülönítetten begyűjtött hulladékmennyiség (t)
Som	686	5,52	0,66	n.a.
Szakadát	252	0,00	0,00	n.a.
Szakály	1536	0,00	0,00	n.a.
Szántód	374	25,08	2,77	n.a.
Szólád	571	3,42	1,04	n.a.
Tamási	8537	0,00	0,00	n.a.
Teleki	212	0,90	0,00	n.a.
Udvari	415	0,00	0,00	n.a.
Újireg	302	0,00	0,00	n.a.
Zamárdi	2366	939,76	28,82	n.a.
<b>Összesen</b>	<b>81 708</b>	<b>6 902,95</b>	<b>1 624,67</b>	n.a.

Az ISPA/KA pályázatban megnyert projekt megvalósítására 2007-ben került sor, így 2008 előttről a szelektív hulladékgyűjtési adatok nem állnak rendelkezésre. Az ISPA/KA projektből kiépített hulladékgazdálkodási rendszerben nyílt lehetőség a szelektív hulladékgyűjtés megindulására, mikor már rendelkezésre álltak a gyűjtőszigetek és Somi telephelyen a válogatómű.

A projektterületen található hulladékudvarok közül több még nem került átadásra, jelenleg csak a Siófoki és a Somi hulladékudvar üzemelhet.

**1. táblázat: A elkülönítetten gyűjtött (szelektív) hulladék mennyisége a referenciaévben és az azt megelőző 4 évben**

	Közzolgáltatásba bevont lakosok száma (fő)	A közzolgáltatás keretében a településen a lakosságtól elkülönítetten begyűjtött hulladék mennyisége (t)	A közzolgáltatás keretében az intézményektől elkülönítetten begyűjtött hulladék mennyisége (t)	Egyéb szervezetek által elkülönítetten begyűjtött hulladékmennyiség (t)
2011 év Referencia év	81 708*	6 902,95	1 624,67	n.a.
2010 év	104 677	3 095,42	4 570,58	n.a.
2009 év	105.673	1 825,80	2 678,20	n.a.
2008 év	105.673	n.a.	n.a.	n.a.
2007 év	106.706	n.a.	n.a.	n.a.

\*A végleges pályázati anyagban az eredetileg szerepeltetett 76 településből 47 db maradt, ezért mutatkozik nagy eltérés az egyes évek adatai között. A végleges település listával kapcsolatban bővebben az 1. fejezett köztes RMT és végleges RMT közti eltérések bemutatásánál.

A hulladék összetételét tekintve a projektterületen az átlagosnál több műanyag és biohulladék található a begyűjtött hulladékokban. Ennek hátterében szintén a terület kiemelt turisztikai vonzereje áll, a látogatók fogyasztói szokásai nagyban eltérnek az állandó lakosság szokásaitól, elsősorban megnő a csomagolási, azon belül is a műanyag csomagolási hulladékok aránya (PET palack, műanyag pohár stb.). Ugyanez vonatkozik a különböző konyhai szerves hulladékok vonatkozásában is. Az ételmaradék, elsősorban készétel fokozott fogyasztásával indokolható ennek a területnek a magas biohulladék keletkezési aránya.

A biohulladékkeletkezés magas arányának hátterében állnak a nagy kiterjedésű zöld közterületek (strandok, parkok), melyek a Balaton parti településeken megtalálhatók, és melyek fokozott karbantartást is igényelnek. Az idegenforgalom így kihat a zöldhulladékkeletkezés mértékére is.

A hulladéklerakót üzemeltető Szolgáltató negyedévente készített hulladékanalízist. Az analízisek során reprezentatív mintavételre kerül sor, a városi és falusi övezetekből egyaránt. A nagyjából 500 kg-os vegyes hulladékból vett minták először 100 mm-es szitával elsődleges

osztályozásra, majd a 20 mm-es szitával másodlagos osztályozásra került sor. Az analízisek 2009-től állnak rendelkezésre, így összesen 8 db negyedéves analízis átlagából került meghatározásra a 14. táblázatban bemutatott „Szabvány szerinti mérések eredményei”. A csomagolási hulladékok arányának meghatározására a sablonban megadott arányokat használtuk.

Hogy a tervezési összetételi adatokat megkapjuk, az egyes vegyes gyűjtésű frakciókhoz hozzáadtuk a szelektíven begyűjtött mennyiségeket (ld. még 12. táblázat) frakciónként. Az összes keletkező hulladék (10. és 12. táblázatban szereplő összesen mennyiségek összege) mennyiségével és frakciónként korrigált mennyiségek arányosításával megkaptuk a tervezési összetételi arányokat, melyek a 15. táblázatban bemutatott hulladékelőrejelzés számításának alapjául szolgálnak.

A részletes hulladékösszetételi adatokat a 14. táblázatban mutatjuk be.

**14. táblázat: Hulladék összetételi adatok referencia évre vonatkozóan**

Szabvány szerinti mérések eredményei		Szelektíven begyűjtött mennyiség		Tervezési összetétel adatok	
Papír (80%)	8,31%	Papír	886,607	Papír	8,93%
Karton (5%)	0,19%				
Papír (20%)	2,08%	Csomagolási papír	591,071	Csomagolási papír	6,03%
Karton (95%)	3,70%	Műanyag	79,881	Műanyag	1,83%
Műanyag (10%)	2,08%	Csomagolási műanyag	461,032	Csomagolási műanyag	15,75%
Műanyag (90%)	18,73%	Üveg	39,296	Üveg	0,64%
Üveg (25%)	0,70%	Csomagolási üveg	256,283	Csomagolási üveg	2,29%
Üveg (75%)	2,09%	Fém	8,850	Fém	1,08%
Fém (40%)	1,36%	Csomagolási fém	34,500	Csomagolási fém	1,67%
Fém (60%)	2,04%	Biológiailag lebomló	6170,101	Biológiailag lebomló	35,02%
Szerves (100%)	24,25%	Egyéb	0,000	Egyéb	26,76%
Kompozitok	2,34%				
Textíliák	4,32%				
Higiéniai hulladékok	4,47%				
Nem osztályozott éghető hulladék	3,06%				
Nem osztályozott éghetetlen hulladék	4,04%				
Veszélyes hulladékok	1,09%				
Finom frakció	15,15%				

### 3.1.2 A keletkező hulladék előrejelzése

A keletkező hulladék előrejelzés a demográfiai adatok alapján, valamint az OHT II. és a jelen pályázat RMT útmutatójában leírtak alapján került meghatározásra.

A demográfiai előrejelzés alapján (ld. 2.2.1. fejezet) a lakónépesség száma csökkenni fog a projektterületen. Ennek megfelelően a lakosságszám változás miatt bekövetkező hulladékmennyiség változással is számolunk.

Fentiek alapján 2011-ig várhatóan (MT útmutató és Szolgáltatói tapasztalat alapján) a keletkező hulladék mennyiségének csökkenésével számolni kell a gazdasági folyamatok következtében. 2011 és 2016 között az összes keletkező hulladékmennyiség kismértékű növekedésével, míg 2016 után a keletkező hulladék mennyiségének stagnálásával számolunk.

A hulladék összetételét tekintve várható a papír és műanyag hulladékok részarányának növekedése, ezen belül is elsősorban a csomagolási hulladékok mennyiségében várható növekedés, míg az üveg, fém és zöldhulladékok hulladékok keletkező mennyiségének stagnálásával számolunk.

A biohulladékok keletkezését tekintve 2016-ig folyamatos csökkenéssel számolunk, elsősorban a konyhai és egyéb hulladékok terén, mivel a zöldterületek aránya változatlan marad, így a keletkező zöldhulladék mennyiségét is változatlannak feltételeztük.

További hulladékcsökkenés az egyéb hulladékok területén fog jelentkezni, mivel az összes keletkező hulladék mennyisége csökken, de egyes hulladékok mennyisége növekedni fog, mint a papír és műanyag, azon belül elsősorban a csomagolási hulladékok aránya. Az egyes hulladékfrakciók éves változását százalékosan a 3.1.2.-1.sz. táblázatban foglaljuk össze.

3.1.2.-1.sz. táblázat

	2012-ig	2012-2016
lakosság csökkenésből adódó hulladék csökkenés:	-0,50%	-0,50%
keletkező hulladék mennyiség változása évente:	-1,00%	+1,00%
<b>Hulladékfrakció</b>		
biohulladék	-1,00%	-1,00%
ebből a zöldhulladék	0,00%	0,00%
papír	+0,50%	+0,50%
papír csomagolási	+0,60%	+0,60%
műanyag	+0,40%	+0,40%
műanyag csomagolási	+0,50%	+0,50%
üveg és fém, illetve ezek csomagolási hulladékai	0,00%	0,00%

**15. táblázat: Keletkező hulladékmennyiségek előrejelzése hulladékfrakciónként fejlesztés nélkül, tonna - Projektben résztvevő településekre**

	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2025</b>	<b>2045</b>
1. papír	5697,89	5726,37	5755,01	5783,78	5812,70	5841,76	5841,76	5841,76	5841,76
1.1. ebből csomagolási papír	2298,18	2311,97	2325,84	2339,79	2353,83	2367,96	2367,96	2367,96	2367,96
2. műanyag	6694,18	6720,96	6747,84	6774,84	6801,93	6829,14	6829,14	6829,14	6829,14
2.1. ebből csomagolási műanyag	5998,98	6028,97	6059,11	6089,41	6119,86	6150,46	6150,46	6150,46	6150,46
3. üveg	1118,90	1118,90	1118,90	1118,90	1118,90	1118,90	1118,90	1118,90	1118,90
3.1. ebből csomagolási üveg	873,78	873,78	873,78	873,78	873,78	873,78	873,78	873,78	873,78
4. fém	1048,94	1048,94	1048,94	1048,94	1048,94	1048,94	1048,94	1048,94	1048,94
4.1. ebből csomagolási fém	637,85	637,85	637,85	637,85	637,85	637,85	637,85	637,85	637,85
5. biohulladék	13338,02	13204,64	13072,59	12941,87	12812,45	12684,32	12684,32	12684,32	12684,32
5.1. ebből a lakosságnál keletkező zöldhulladék	8002,81	8002,81	8002,81	8002,81	8002,81	8002,81	8002,81	8002,81	8002,81
5.2. ebből közterületen, intézményeknél keletkező zöldhulladék	2000,70	2000,70	2000,70	2000,70	2000,70	2000,70	2000,70	2000,70	2000,70
5.3. lakosságnál keletkező egyéb, biológiailag lebomló hulladék	3334,50	3201,12	3069,08	2938,35	2808,93	2680,81	2680,81	2680,81	2680,81
6. egyéb elkülönítetten gyűjtendő (HEEB, gumiabroncs, stb.)	646,18	646,18	646,18	646,18	646,18	646,18	646,18	646,18	646,18
7. egyéb	9544,77	9051,55	9315,67	9579,16	9842,03	10104,29	10104,29	10104,29	10104,29
8. Összesen (1+2+3+4+5+6+7)	38088,88	37517,55	37705,14	37893,66	38083,13	38273,55	38273,55	38273,55	38273,55

\* legutolsó teljes körű adat



### **3.1.3 A hulladékgazdálkodás jelenlegi helyzete**

#### **3.1.3.1 A hulladékgazdálkodás folyamatának áttekintése**

A projektterület hulladékgazdálkodási folyamata az ISPA/KA projektben megvalósított rendszernek köszönhetően a települési szilárd hulladék egyszerű begyűjtésen és lerakón történő ártalmatlanítása mellett megindulhatott a hulladékok szelektív gyűjtése is.

A hulladék begyűjtését előre rögzített program szerint végzi a közszolgáltató, a begyűjtött hulladékot a Somi településen található lerakóra szállítják be, majd előkezelés nélkül kerül ártalmatlanításra.

A szelektív hulladékgyűjtés a szigetes szelektív hulladékgyűjtés következtében még jelenleg is csak kis mértékben jellemzi a terület hulladékgazdálkodását. A szelektív gyűjtés hatása inkább a nagytelepüléseken érződik, itt hatékonyabb a szigetes gyűjtés.

Az ISPA/KA projektekben a szelektív hulladékgyűjtés legjobb alternatívájának még a szelektív hulladékgyűjtő szigetekben történő gyűjtést vélték a leghatékonyabbnak, azonban a rendszer megépülte és használatba vétele után gyorsan kiderült, hogy ez a fajta gyűjtési mód nem fogja meghozni a várt eredményeket.

A 2007-2016 a KvVM által kiadott Támogatási Stratégia szerint a szelektív gyűjtőpontos gyűjtéssel az összes keletkező szelektíven gyűjthető hulladék 20%-a gyűjthető be maximálisan.

A csomagolási hulladékok mellett megkezdődött a zöldhulladékok begyűjtése is, amely mára elérte azt a mértéket, amely az ISPA/KA programban célként került meghatározásra. A projektterületen elsősorban közterületi és kisebb mértékben lakossági zöldhulladékbegyűjtést végez a Szolgáltató. A zöldhulladék begyűjtése a Balaton környéki településekről történik.

A projektterület egésze része a Dél-Balaton Sióvölgye Hulladékgazdálkodási Konzorciumnak, mely az ISPA pályázatok keretében nyert támogatást hulladékgazdálkodási rendszer fejlesztésére.

Az ISPA/KA programnak köszönhetően megépítésre kerültek a Somi Hulladékkezelő Központ létesítményei, azaz a komposztáló, válogatómű, a hulladéklerakó, valamint egy hulladékudvar is helyet kapott a telephelyen. Ezen létesítmények és a Siófokon épült hulladékudvar kezdhette meg az üzemelést 2009-ben.

A többi ISPA/KA létesítmény a pályázat benyújtásáig nem került átadásra, még nem üzemelnek.

A hulladékgazdálkodás folyamatának áttekintését fent ismertetett okból már arra az időszakra vonatkoztatva mutatjuk be részletesen, mikor az ISPA létesítmények átadásra és használatba vételre kerülnek.

#### **Megelőzés**

Jelenleg a projektterületen a hulladékgazdálkodási rendszerben a támogatási stratégia szerinti folyamatábrának megfelelő hulladékkeletkezés megelőzési az ISPA/KA támogatás keretében nem tervezett. A projektterület egyes települései, például Balatonendréd külön pályáztak házi komposztálók telepítésére.

#### **Hulladékgyűjtés és kezelés**

##### **Vegyes hulladékgyűjtés**

A projekt területén a lakosságnál jellemzően 110-120 l-es edényzet van telepítve, de 70-80 l-es is előfordul. Ezekon kívül 1100 l-es 660 l-es 770 l-es edényzet is igényelhető, valamint az 5000 l-es gyűjtőkonténer alkalmazása is elterjedt a tervezési területen. A műanyag edényzeteken kívül, a lakosság körében esetenként keletkező hulladékok gyűjtéséhez 60, illetve 120 l-es zsákok is igényelhetők.

A szolgáltatók a legtöbb településen évente egy alkalommal végeznek lomtalanítást, de a nagyobb településeken többnyire általános az évi kétszeri lomtalanítás, melynek során a lakosság a kijelölt gyűjtőhelyekre teszi ki hulladékát.

### Szelektív hulladékgyűjtés

Az ISPA/KA támogatásból megépült rendszer részét képezik az alábbiak:

- a projektterületen létesítendő szelektív hulladékgyűjtő szigetek kialakítása, összesen 150 db 4 frakció (papír, műanyag, üveg, fém) szelektív gyűjtésére alkalmas sziget kihelyezésével, mely várható kapacitása 12 tonna/sziget/év
- hulladék udvarok kialakítása, melyek megfelelnek a jelenleg hatályos rendeletben előírt kialakítási feltételeknek. A projektterületen összesen 5 db hulladékudvar épült az ISPA/KA projekt keretében, amelyek közül eddig 2 db (Som, Siófok) került átadásra, és üzemeltetésre

Összesen 262 helyszínen kerültek szelektív gyűjtőszigetek telepítésre a projektterületen. A szigetek településenkénti darabszámát a 3.1.3.4. fejezetben mutatjuk be.

Siófokon már az ISPA/KA program előtt is kerültek szigetek kihelyezésre, a településen több mint 60 db sziget található, azonban a szigetek nem egyformák, egyes helyekre csak üveg gyűjtő helyek, máshol csak papír és műanyag gyűjtőszigetek kerültek kihelyezésre, így kaptuk meg a szigetszámot a településre. Összesen 50 db sziget található a városban, amelyeken mindhárom frakció (papír, műanyag, üveg) gyűjthető.

A megvalósítás során a fém hulladék szigetes gyűjtése nem valósult meg, a hangsúly inkább a többi frakció gyűjtésére irányul. A szigetekről szelektíven begyűjtött hulladék mennyisége hozza a tervezett kapacitás adatokat, évente körülbelül 8-10 tonna hulladék kerül így begyűjtésre szigetenként.

A hulladékudvarokon begyűjtött hulladék mennyiségéről pontos adatok nem állnak rendelkezésre, a szelektíven gyűjtött mennyiségek közt a hulladékudvarok adatai is szerepelnek. A hulladékudvaroknál feltüntetett adatok becsült mennyiségek.

A zöldhulladék begyűjtésére a már korábban bevezetett lakossági zsákos gyűjtés kiterjesztése volt a megoldás, mely elsősorban a 2000 lakosságszáma feletti, magasabb népsűrűségű településeken végezhető el gazdaságosan. A jelenlegi állapot szerint elmondható, hogy közel 7000 tonna/év zöldhulladék szelektíven kerül begyűjtésre a projektterületen a HIR bejelentő lapok alapján. A komposztálók még nem, vagy csak csökkentett üzemben működnek, így a szelektíven begyűjtött zöldhulladék nagyobbik része (ld. 22. táblázat) komposztálás nélkül kerül a lerakón ártalmatlanításra.

A közterületekről zsákokban, vagy konténerben történő gyűjtéssel kerül elszállításra a zöldhulladék.

### Kezelés

A vegyesen gyűjtött hulladék nem kerül előkezelésre, azaz sem mechanikai, sem pedig mechanikai-biológiai előkezelés vagy égetés az ISPA/KA támogatásból megvalósított rendszer részeként nem valósult meg a projektterületen.

### Ártalmatlanítás

A vegyes gyűjtéssel begyűjtésre kerülő hulladékok, valamint a válogatási és komposztálási maradékok 2009-től a Sömi Regionális Hulladéklerakón lerakással kerülnek ártalmatlanításra. A projektterületen más hulladéklerakó nem üzemel és nem is épül. A Sömi lerakó műszaki kialakítása megfelel a 20/2006 (IV.5.) Korm. rendeletben meghatározott feltételeknek.

### Hasznosítás

A hasznosítás az ISPA/KA támogatásból épülő létesítményekben valósul meg. A rendszer részeként az alábbi létesítmények megépítésére került sor:

- válogatómű 18.500 tonna/év kapacitással a szelektíven gyűjtött hulladékok válogatására a Sömi Hulladékkezelő Központ területén
- 2 db komposztáló, összesen ~13.200 tonna/év kapacitással, melyek közül eddig csak a Sömi komposztáló került üzembe helyezésre, a Tamási komposztáló még nem üzemel

### 1) Válogatómű

A válogatómű 2009-ben került átadásra.

A válogatóműben a szelektív hulladékgyűjtő szigetekről, szükség esetén a hulladékdudvarokról beérkező papír, műanyag és fém válogatására szolgál. Az átválogatott tiszta frakciókat bálázzák, majd fedett helyen tárolásra kerülnek. A kész bálákat ezután koordináló szervezetek veszik át.

Az üveg hulladékok külön kerülnek tárolásra elszállításig a Zamárdi telephelyen, az üveg hulladékokat nem válogatják.

Az ISPA/KA program keretében épült válogatómű a lakosságtól begyűjtött hulladék mellett a termelői illetve ipari szektorban gyűjtött szelektív hulladékot is kezeli. A Szolgáltatói adatok szerint a válogatómű kihasználtsága alacsony, a KEOP-1.1.1. projekt során kiépítendő begyűjtési kapacitással (házhoz menő gyűjtés) begyűjthető hulladék mennyiség is kezelhető lesz, ezért bővítésre nem lesz szükség.

A Válogatóműben kezelendő hulladékmennyiség számításánál az ISPA/KA projekt során a szelektív hulladékgyűjtő szigetek begyűjtési kapacitását jelentősen túlbecsülték, amely tényre országszerte csak a rendszerek üzembeállítását követően derült fény. A KvVM által kiadott Támogatási Stratégia szerint a szelektív gyűjtőpontos gyűjtéssel az összes keletkező szelektíven gyűjthető hulladék 20%-a gyűjthető be maximálisan, míg a házhoz menő gyűjtéssel ez az arány 80%-ig is emelhető.

### 2) Komposztáló

Az EMT-ben még összesen 3 db komposztáló került bemutatásra, mint tervezett létesítmény, melyből a Tamási (~4.800 tonna/év) és a Somi (~8.400 tonna/év) komposztálók az ISPA/KA keretből, míg a Zamárdiban létesülő (~7.800 tonna/év) komposztáló az ISPA/KA pályázaton kívül épült volna meg.

Jelenleg elmondható, hogy a Zamárdi komposztáló, amely a bezárt Zamárdi hulladéklerakó területén került volna megépítésre, nem került és nem is fog megvalósításra kerülni, a telephely végleg bezárásra kerül.

Az ISPA/KA program keretében eddig csak a Somi komposztáló került átadásra és üzembe helyezésre. Ezért a komposztáló kapacitás a referenciaévben még alacsonyabb, mint a begyűjtésre kerülő zöldhulladék mennyisége. Ezért a beérkező, szelektíven gyűjtött zöldhulladék nagyrésze 2010-ben még komposztálás nélkül a lerakón került ártalmatlanításra. (HIR bejelentő lapok alapján.) 2011-től a komposztálók teljes kihasználtsággal fognak működni.

Mivel a Balaton kiemelt üdülőövezet, ezért a keletkező szennyvíz kezelése a projektterületen fontos szerepet játszik. A projektterületen üzemeltetett szennyvíztelepek folyamatos fejlesztés alatt állnak, a keletkező szennyvíziszap kezeléséről is gondoskodnak (ld. DRV Zrt. honlapja [www.driv.hu](http://www.driv.hu) Szennyvízkezelés a Balatoni régióban). Ennek megfelelően a Somi és Tamási komposztálókra nem, vagy csak kismértékben kerül komposztálandó szennyvíziszap kezelés céljából, így a komposztáló kapacitás a beérkező zöldhulladék kezelésére fordítható.

A két komposztáló telep összes kapacitása képes a projektterületen szelektíven begyűjtött zöldhulladék komposztálására.

A választott technológia a GORE – vagy azzal egyenértékű - komposztálási technológia, melyben a komposztálandó alapanyagok kezeléséhez az alábbi gépekre van szükség:

- Előkészítés - aprítógép
- Anyagmozgatás - kitológémes homlokrakodó
- Utómunkálatok – dobrosta

A bemutatott létesítmények részletes kapacitás leírását és a kezelt hulladék mennyiségek bemutatását a 3.1.3.4 fejezetben találhatók.

### 3.1.3.2 A hulladékgazdálkodási feladatok ellátásának intézményi kérdései

Az ISPA/KA projekt következtében kiírt Közzolgáltatási közbeszerzés nyertese az AVE Zöldfok Zrt. mind a létesítmények üzemeltetése, mind pedig a begyűjtést illetően. A 16-18. táblázatokban bemutatott többi Szolgáltatók a begyűjtésben alvállalkozóként vesz részt.

#### 16. táblázat: Önkormányzati rendeletek a települési hulladékkezelési közzolgáltatásra vonatkozóan

Sorszám	A közzolgáltató megnevezése	A közzolgáltató által ellátott település megnevezése	Helyi önkormányzat PIR-törzsszáma	Helyi önkormányzati rendelet megnevezése	Helyi önkormányzati rendelet száma	Letölthetőség (web-lap címe, ha van)
1.	AVE Zöldfok Zrt.	Ádánd	731344	a helyi hull.kez. közzolg. rendjéről, a tel.tisztaság egyes kérdéseiről és a közzolg. díjának megáll-ról	12/2002. (XII.13.)	
2.	AVE Zöldfok Zrt.	Balatonendréd	731586	a helyi hull.kez. közzolg. rendjéről, a tel.tisztaság egyes kérdéseiről és a közzolg. díjának megáll-ról	3/2003. (II.20.)	
3.	AVE Zöldfok Zrt.	Balatonfőkajár	734026	a települési szil.hull. kapcs. hull.kez.helyi közzolg-ról	14/2005. (XII.21.)	
4.	AVE Zöldfok Zrt.	Balatonföldvár	731366	a helyi hulladékkezelési közzolgáltatásról	22/2010. (XII.16.)	
5.	AVE Zöldfok Zrt.	Balatonkenese	733997	a szervezett települési szilárd hulladékkal kapcsolatos közzolgáltatásról	1/2009. (I.30.)	
6.	AVE Zöldfok Zrt.	Balatonöszöd	399465	a helyi környezet védelméről, a közterületek és ingatlanok rendjéről, a település tisztaságáról	3/2002. (I.24.)	
7.	AVE Zöldfok Zrt.	Balatonszárszó	731377	a helyi hull.kez. közzolg. rendjéről, a tel.tisztaság egyes kérdéseiről és a közzolg. díjának megáll-ról	18/2003. (X.30.)	
8.	AVE Zöldfok Zrt.	Balatonvilágos	734048	a helyi hull.kez. közzolg. rendjéről, a tel.tisztaság egyes kérdéseiről és a közzolg. díjának megáll-ról	1/2003. (II.04.)	
9.	AVE Zöldfok Zrt.	Bálványos	400916	a helyi hulladékkezelési közzolgáltatásról	6/2010. (XII.15.)	
10.	Dél-Kom Kft.	Belecska	417842	n.a.	n.a.	
11.	AVE Zöldfok Zrt.	Csajág	428985	a helyi hull.kez. közzolg. rendjéről, a tel.tisztaság egyes kérdéseiről és a közzolg. díjának megáll-ról	19/2004. (VII.15.)	
12.	KVG Zrt.	Diósberény	417600	n.a.	n.a.	
13.	KVG Zrt.	Dúzs	417677	n.a.	n.a.	
14.	AVE Zöldfok Zrt.	Enying	727387	a helyi hull.kez. közzolg. rendjéről, a tel.tisztaság egyes kérdéseiről és a közzolg. díjának megáll-ról	6/2007. (III.01.)	
15.	Dél-Kom Kft.	Értény	417480	n.a.	n.a.	
16.	Dél-Kom Kft.	Felsőnyék	414380	n.a.	n.a.	
17.	KVG Zrt.	Füged	414391	n.a.	n.a.	

Sorszám	A közszolgáltató megnevezése	A közszolgáltató által ellátott település megnevezése	Helyi önkormányzat PIR-törzsszáma	Helyi önkormányzati rendelet megnevezése	Helyi önkormányzati rendelet száma	Letölthetőség (web-lap címe, ha van)
19.	Dél-Kom Kft.	Iregszemcse	733393	n.a.	n.a.	
19.	Alisca Terra Kft.	Kalaznó	417688			
20.	AVE Zöldfok Zrt.	Kereki	400983	a helyi hulladékkezelési közszolgáltatásról	7/2010. (XII.17.)	
21.	KVG Zrt.	Keszőhidegkút	417853	n.a.	n.a.	
22.	Dél-Kom Kft.	Koppányszántó	417710	n.a.	n.a.	
23.	AVE Zöldfok Zrt.	Kötcse	399454	a helyi hull.kez. közszolg. rendjéről, a tel.tisztaság egyes kérdéseiről és a közszolg. díjának megáll-ról	11/2002. (XII.16.)	
24.	AVE Zöldfok Zrt.	Küngös	428996	a szervezett települési szilárd hulladékkal kapcsolatos közszolgáltatásról	1/2009. (I.22.)	
25.	Dél-Kom Kft.	Miszla	417611	n.a.	n.a.	
26.	KVG Zrt.	Mucsi	417699	n.a.	n.a.	
27.	AVE Zöldfok Zrt.	Nagyberény	731465	a helyi hull.kez. közszolg. rendjéről, a közszolg. díjának megáll-ról és a tel.tisztaság egyes kérdéseiről	9/2003. (XII.16.)	
28.	AVE Zöldfok Zrt.	Nagycsepely	399487	a helyi hull.kez. közszolg. rendjéről, a tel.tisztaság egyes kérdéseiről és a közszolg. díjának megáll-ról	12/2002. (XII.16.)	
29.	Dél-Kom Kft.	Nagykónyi	414467	n.a.	n.a.	
30.	Dél-Kom Kft.	Nagyszokoly	414489	n.a.	n.a.	
31.	AVE Zöldfok Zrt.	Nyím	400280	a helyi hull.kez. közszolg. rendjéről, a tel.tisztaság egyes kérdéseiről és a közszolg. díjának megáll-ról	9/2002. (XII.06.)	
32.	KVG Zrt.	Ozora	733403	n.a.	n.a.	
33.	Alisca Terra Kft.	Pincehely	733414	n.a.	n.a.	
34.	AVE Zöldfok Zrt.	Pusztaszemes	400895	a helyi hulladékkezelési közszolgáltatásról	8/2010. (XII.21.)	
35.	AVE Zöldfok Zrt.	Ságvár	396189	a helyi hull.kez. közszolg. rendjéről, a tel.tisztaság egyes kérdéseiről és a közszolg. díjának megáll-ról	6/2002. (IX.06.)	
36.	AVE Zöldfok Zrt.	Siófok	731487	a köztisztaságról	24/2010. (XII.17.)	
37.	AVE Zöldfok Zrt.	Siójut	397285	a helyi hull.kez. közszolg. rendjéről, a tel.tisztaság egyes kérdéseiről és a közszolg. díjának megáll-ról	17/2003. (XII.15.)	
38.	AVE Zöldfok Zrt.	Som	400279	a helyi hull.kez. közszolg. rendjéről, a tel.tisztaság egyes kérdéseiről és a közszolg. díjának megáll-ról	5/2002. (IX.05.)	
39.	KVG Zrt.	Szakadát	417622	n.a.	n.a.	
40.	KVG Zrt.	Szakály	414577	n.a.	n.a.	
41.	AVE Zöldfok Zrt.	Szántód	570787	a helyi hulladékkezelési közszolgáltatásról	14/2010. (XII.22.)	
42.	AVE Zöldfok Zrt.	Szólád	400334	a helyi hulladékkezelési	13/2010. (XII.15.)	

Sorszám	A közszolgáltató megnevezése	A közszolgáltató által ellátott település megnevezése	Helyi önkormányzat PIR-törzsszáma	Helyi önkormányzati rendelet megnevezése	Helyi önkormányzati rendelet száma	Letölthetőség (web-lap címe, ha van)
				közszolgáltatásról		
43.	Biokom Kft.	Tamási	733436	n.a.	n.a.	
44.	AVE Zöldfok Zrt.	Teleki	399476	a helyi hulladékkezelési közszolgáltatásról	10/2010. (XII.27.)	
45.	KVG Zrt.	Udvari	417644	n.a.	n.a.	
46.	Dél-Kom Kft.	Újireg	417798	n.a.	n.a.	
47.	AVE Zöldfok Zrt.	Zamárdi	731498	a helyi hull.kez. közszolg. rendjéről, a tel.tisztaság egyes kérdéseiről és a közszolg. díjának megáll-ról	1/2003. (I.28.)	

### 17. táblázat: Települési hulladékgazdálkodási közszolgáltatási szerződések tartalma

Sor szám	A közszolgáltató megnevezése	A közszolgáltató által ellátott település megnevezése	A szerződés hatálya kiterjed-e? (I/N)				
			az önkormányzat tulajdonába kerülő, jövőben megvalósuló hulladékkezelő eszközök működtetésére	a települési szilárd hulladék gyűjtésére és szállítására (Hgt. 21.§ (3) bek.a) pont) (I/N)	a települési hulladéktátratlanító létesítmény működtetésére (Hgt. 21.§ (3) bek.c) pont)	a begyűjtőhelyek, előkezelő és hasznosító, válogató, komposztáló telep működtetésére (Hgt. 21.§ (4.) bek.	a települési szilárd hulladék szelektív gyűjtésére (Hgt. 21.§ (5) bek.
1.	AVE Zöldfok Zrt.	Ádánd	a közszolgáltatási szerződés nem terjed ki, de a konzorcium dél balatoni projektterület 104 önkormányzatával kötött - eszközök és létesítmények üzemeltetésére vonatkozó - üzemeltetési szerződése szerint igen	igen	a közszolgáltatási szerződés nem terjed ki, de a konzorcium dél balatoni projektterület 104 önkormányzatával kötött -eszközök és létesítmények üzemeltetésére vonatkozó - üzemeltetési szerződése szerint igen	a közszolgáltatási szerződés nem terjed ki, de a konzorcium dél balatoni projektterület 104 önkormányzatával kötött -eszközök és létesítmények üzemeltetésére vonatkozó - üzemeltetési szerződése szerint igen	igen
2.	AVE Zöldfok Zrt.	Balatonendréd	- " -	igen	- " -	- " -	igen
3.	AVE Zöldfok Zrt.	Balatonfőkajár	- " -	igen	- " -	- " -	igen
4.	AVE Zöldfok Zrt.	Balatonföldvár	- " -	igen	- " -	- " -	igen
5.	AVE Zöldfok Zrt.	Balatonkenese	- " -	igen	- " -	- " -	igen
6.	AVE Zöldfok Zrt.	Balatonöszöd	- " -	igen	- " -	- " -	igen
7.	AVE Zöldfok Zrt.	Balatonszárszó	- " -	igen	- " -	- " -	igen
8.	AVE Zöldfok Zrt.	Balatonvilágos	- " -	igen	- " -	- " -	igen
9.	AVE Zöldfok Zrt.	Bálványos	- " -	igen	- " -	- " -	igen
10.	Dél-Kom Kft.	Belecska	- " -	igen	- " -	- " -	igen
11.	AVE Zöldfok Zrt.	Csajág	- " -	igen	- " -	- " -	igen
12.	KVG Zrt.	Diósberény	- " -	igen	- " -	- " -	igen
13.	KVG Zrt.	Dúzs	- " -	igen	- " -	- " -	igen
14.	AVE Zöldfok Zrt.	Enying	- " -	igen	- " -	- " -	igen
15.	Dél-Kom Kft.	Értény	- " -	igen	- " -	- " -	igen
16.	Dél-Kom Kft.	Felsőnyék	- " -	igen	- " -	- " -	igen

Sor szám	A közszolgáltató megnevezése	A közszolgáltató által ellátott település megnevezése	A szerződés hatálya kiterjed-e? (I/N)				
			az önkormányzat tulajdonába kerülő, jövőben megvalósuló hulladékkezelő eszközök működtetésére	a települési szilárd hulladék gyűjtésére és szállítására (Hgt. 21.§ (3) bek.a) pont) (I/N)	a települési hulladékártatlanító létesítmény működtetésére (Hgt. 21.§ (3) bek.c) pont)	a begyűjtőhelyek, előkezelő és hasznosító, válogató, komposztáló telep működtetésére (Hgt. 21.§ (4.) bek.	a települési szilárd hulladék szelektív gyűjtésére (Hgt. 21.§ (5) bek.
17.	KVG Zrt.	Fürged	- " -	igen	- " -	- " -	igen
19.	Dél-Kom Kft.	Iregszemcse	- " -	igen	- " -	- " -	igen
19.	Alisca Terra Kft.	Kalaznó	- " -	igen	- " -	- " -	igen
20.	AVE Zöldfok Zrt.	Kereki	- " -	igen	- " -	- " -	igen
21.	KVG Zrt.	Keszőhidegkút	- " -	igen	- " -	- " -	igen
22.	Dél-Kom Kft.	Koppányszántó	- " -	igen	- " -	- " -	igen
23.	AVE Zöldfok Zrt.	Kötcse	- " -	igen	- " -	- " -	igen
24.	AVE Zöldfok Zrt.	Küngös	- " -	igen	- " -	- " -	igen
25.	Dél-Kom Kft.	Miszla	- " -	igen	- " -	- " -	igen
26.	KVG Zrt.	Mucsi	- " -	igen	- " -	- " -	igen
27.	AVE Zöldfok Zrt.	Nagyberény	- " -	igen	- " -	- " -	igen
28.	AVE Zöldfok Zrt.	Nagycsepely	- " -	igen	- " -	- " -	igen
29.	Dél-Kom Kft.	Nagykónyi	- " -	igen	- " -	- " -	igen
30.	Dél-Kom Kft.	Nagyszokoly	- " -	igen	- " -	- " -	igen
31.	AVE Zöldfok Zrt.	Nyím	- " -	igen	- " -	- " -	igen
32.	KVG Zrt.	Ozora	- " -	igen	- " -	- " -	igen
33.	Alisca Terra Kft.	Pincehely	- " -	igen	- " -	- " -	igen
34.	AVE Zöldfok Zrt.	Pusztaszemes	- " -	igen	- " -	- " -	igen
35.	AVE Zöldfok Zrt.	Ságvár	- " -	igen	- " -	- " -	igen
36.	AVE Zöldfok Zrt.	Siófok	- " -	igen	- " -	- " -	igen
37.	AVE Zöldfok Zrt.	Siójut	- " -	igen	- " -	- " -	igen
38.	AVE Zöldfok Zrt.	Som	- " -	igen	- " -	- " -	igen
39.	KVG Zrt.	Szakadát	- " -	igen	- " -	- " -	igen
40.	KVG Zrt.	Szakály	- " -	igen	- " -	- " -	igen
41.	AVE Zöldfok Zrt.	Szántód	- " -	igen	- " -	- " -	igen
42.	AVE Zöldfok Zrt.	Szólád	- " -	igen	- " -	- " -	igen
43.	Biokom Kft.	Tamási	- " -	igen	- " -	- " -	igen
44.	AVE Zöldfok Zrt.	Teleki	- " -	igen	- " -	- " -	igen
45.	KVG Zrt.	Udvari	- " -	igen	- " -	- " -	igen
46.	Dél-Kom Kft.	Újireg	- " -	igen	- " -	- " -	igen
47.	AVE Zöldfok Zrt.	Zamárdi	- " -	igen	- " -	- " -	igen

**18. táblázat: Települési hulladékgazdálkodási közszolgáltatók**

Sor-szám	Közzszolgáltató megnevezése	Képviselő	Székhely	Cégjegyzékszám	Fő tevékenységi kör megnevezése, TEAOR-száma	Tulajdonosok	Tulajdoni arány	A társaságban a tulajdonost képviseli	Anyavállalat, vagy mögöttes tulajdonos megnevezése
1	AVE Zöldfok Zrt.	Szabó Zoltán elnök- vezérigazgató	8600 Siófok, Bajcsy-Zsilinszky u.220.	14-10-300063	3811	AVE Magyarország Kft. Siófok Város Önkormányzata Kisebbségi tulajdonosok	69,80% 25,96% 4,24%	Szabó Zoltán elnök- vezérigazgató	AVE Magyarország Kft.
2	Dél-Kom Kft.	Bíró Péter	7632 Pécs, Siklósi út 52.	02-09-064556	3811	n.a.	n.a.	Bíró Péter	
3	KVG Zrt.	Petes Tamás	7400 Kaposvár, Cseri u. 16.	14-10-300008	3811	Kaposvár M.J.V.Önkormányzata Energie AG	n.a. n.a	Petes Tamás	
4	Biokom Kft.	Dr. Kiss Tibor	7090 Tamási, Szabadság u 53.		3811	n.a	n.a	Dr. Kiss Tibor	
5	Alisca Terra Kft.	Artim Andrásné	7100 Szekszárd, Epreskert u. 9.	17-09-004108	3811	n.a	n.a	Artim Andrásné	



### 3.1.3.3 A hulladék keletkezésének megelőzése, mennyiségének és veszélyességének csökkentése

A Dél-Balatoni Hulladékgazdálkodási Projekt önálló honlapot ([www.balatonkht.hu](http://www.balatonkht.hu)) üzemeltet, amelyen a projektinformációkon túl a TSZH mennyiségének csökkentését, veszélyességének mérséklését célzó tájékoztató anyagok is elhelyezésre kerültek, továbbá az oldalon keresztül elérhető ügyfélszolgálat szaktanácsadást is tud nyújtani. A honlap a lakosságnak tájékoztatást nyújt többek közt a szelektív hulladékgyűjtésről, a veszélyes hulladékokról, a csökkentési lehetőségekről. Az iskoláskorúaknak, külön menüpontokban, megfelelő nyelvezetben ad tájékoztatást, valamint végez szemléletformálást az oldal.

A tájékoztatáson túl, rendszeresen szerveznek akciókat (pl. veszélyes hulladékgyűjtés) az önkormányzatok és a szolgáltatók közösen.

### 3.1.3.4 A hulladék begyűjtése

A hulladékok begyűjtését a 18. táblázatban bemutatott Közszolgáltatók végzik, mind a vegyes mind a szelektív hulladék gyűjtését.

A begyűjtött hulladék minden esetben a Somi Hulladékkezelő Központba kerül hasznosításra, illetve ártalmatlanításra a 3.1.3.2. fejezetben bemutatott hulladékgazdálkodási folyamatok szerint. Tehát a szelektíven gyűjtött csomagolási hulladékok (szigetes gyűjtés) az üveg kivételével a válogatóműben kerülnek kezelésre, majd bálázzák őket és így kerülnek a hasznosítókhoz.

A zöldhulladékot a lehetőségekhez mérten komposztálják, mivel eddig csak a Somi komposztáló került üzembe helyezésre csak kisebb mennyiséget tudnak kezelni, ez az új telepek átadásával javulni fog, 2014-re a teljes begyűjtött mennyiség (zöldhulladék) kezelésre fog kerülni.

A vegyesen gyűjtött hulladék jelenleg előkezelés nélkül a hulladéklerakóra kerül.

A lomtalanítás során begyűjtésre kerülő hulladékok nem kerülnek válogatásra, vagy szelektív gyűjtésre. Begyűjtésük után a hulladéklerakón kerülnek ártalmatlanításra. A lomtalanításból származó begyűjtött hulladék a 10. táblázat mennyiségeinek a részét képezi.

**192. táblázat: A keletkező hulladék begyűjtése a referencia évben, tonna**

	<b>vegyes gyűjtéss el gyűjtött*</b>	<b>lakosságtól szelektíven gyűjtött</b>	<b>intézményektől szelektíven gyűjtött**</b>	<b>lomtalanítás során gyűjtött***</b>	<b>összes keletkező</b>
1. papír	4020,52	482,41	995,27	199,69	5697,89
1.1. ebből csomagolási papír	1507,42	192,96	398,11	199,69	2298,18
2. műanyag	6020,14	274,64	266,27	133,13	6694,18
2.1. ebből csomagolási műanyag	5404,82	274,64	186,39	133,13	5998,98
3. üveg	756,76	256,28	39,30	66,56	1118,90
3.1. ebből csomagolási üveg	550,93	256,28	0,00	66,56	873,78
4. fém	872,46	43,35	0,00	133,13	1048,94
4.1. ebből csomagolási fém	470,23	34,50	0,00	133,13	637,85
5. biohulladék	7167,92	5846,26	323,84	0,00	13338,02
5.1. ebből a lakosságnál keletkező zöldhulladék	2156,55	5846,26	0,00	0,00	8002,81
5.2. ebből közterületen, intézményeknél keletkező zöldhulladék	1676,86	0,00	323,84	0,00	2000,70
6. egyéb elkülönítetten gyűjtendő (HEEB, gumiabroncs, stb.)	406,55	0,00	0,00	239,63	646,18
7. egyéb	8985,64	0,00	0,00	559,13	9544,77
8. Összesen (1+2+3+4+5+6+7)	28229,99	6902,95	1624,67	1331,27	38088,88

\* az összetétel konverziós táblázat adatnak felhasználásával

\*\* a koordináló szervek adatainak, és a közterületi, intézményi szerves gyűjtés adatainak összesítésével

\*\*\* lomtalanítási hulladék összetétel mérési adatok hiányában a következő becslés alkalmazható: csomagolási papír 15%, műanyag10%, üveg 5%, fém 10%, egyéb 60%

## **Hulladékgyűjtés létesítményei és eszközei**

A projektterületen az ISPA/KA projektnek köszönhetően jelentős beruházások történtek a hulladékgazdálkodás területén. A begyűjtéshez használt létesítmények és eszközök nagy része is ebből a támogatásból került beszerzésre.

A projektterület minden településén található szelektív hulladékgyűjtő sziget, amelyek 3 frakció gyűjtésére alkalmasak, papír, műanyag és üveg (színes és fehér). A szelektív hulladékgyűjtő szigetek településsoros listáját a 3.1.3.4.-1.sz. táblázatban mutatjuk be.

*3.1.3.4.-1.sz. táblázat Szelektív hulladékgyűjtő szigetek a projektterületen*

<b>Sor-szám</b>	<b>Település</b>	<b>Szelektív hulladékgyűjtő szigetek száma (db)</b>
1.	Ádánd	5
2.	Balatonendréd	3
3.	Balatonfőkajár	2
4.	Balatonföldvár	12
5.	Balatonkenese	14
6.	Balatonőszöd	4
7.	Balatonszárszó	8
8.	Balatonvilágos	12
9.	Bálványos	2
10.	Belecska	1
11.	Csajág	3
12.	Diósberény	2
13.	Dúzs	2
14.	Enying	12
15.	Értény	2
16.	Felsőnyék	2
17.	Füged	2
19.	Iregszemcse	4
19.	Kalaznó	2
20.	Kereki	3
21.	Keszőhidegkút	2
22.	Koppányszántó	2
23.	Kötcse	2
24.	Küngös	3
25.	Miszla	1
26.	Mucsi	2
27.	Nagyberény	7
28.	Nagycsepely	3
29.	Nagykónyi	2
30.	Nagyszokoly	2
31.	Nyim	2
32.	Ozora	3
33.	Pincehely	4
34.	Pusztaszemes	3
35.	Ságvár	5
36.	Siófok	67*
37.	Siójut	2
38.	Som	3
39.	Szakadát	2
40.	Szakály	3
41.	Szántód	3
42.	Szólád	4
43.	Tamási	11
44.	Teleki	2
45.	Udvari	2
46.	Újireg	2
47.	Zamárdi	21
	<b>Összesen</b>	<b>262</b>

\*Siófokon összesen 159 db gyűjtőedényzet került kihelyezésre szelektív gyűjtés céljából a táblázatban szereplő 67 helyszínen. A szigetek több kombinációban fordulnak elő, van ahol csak üveg hulladékot gyűjtenek, míg a másol műanyagot és papírt, esetleg mindhárom frakciót együtt.

A szelektív hulladékgyűjtés keretében 5 db hulladékudvar épült a projektterületen az ISPA/KA támogatásból. Az 5 db hulladékudvar helyszínei az alábbiak:

- Enying
- Tab
- Tamási
- Siófok
- Som

Fenti hulladékudvarok közül jelenleg (2011) csak a Somi és Siófoki hulladékudvar rendelkezik üzemeltetési engedéllyel.

Tab település az ISPA/KA hulladékgazdálkodási rendszerben sem kíván részt venni, a Társulásba nem lépett be, illetve a Konzorciumból is kizárásra kerül. A szelektív és kommunális hulladékgyűjtést saját maga szervezi meg és nem veszi igénybe az ISPA/KA projektben kiépített rendszert. Ennek megfelelően a Tab településen épült hulladékudvarral csak említés szintjén foglalkozunk, semmilyen számításba a Tabon begyűjtött hulladék mennyiségek nem kerültek beszámításra.

#### Hulladékudvarok

##### 1) Siófok

Engedély száma: 27533/09

Engedélyt kiadta: Közép-Dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség

Telephely: 8600 Siófok, Kertész utca 2. (hrsz. 3377/1)

A telephely műszaki kialakítása:

- a hulladékudvar területe 2.131 m<sup>2</sup>, melyből 1.192 m<sup>2</sup> szilárd burkolattal ellátott
- porta, raktár és szociális épület (44,81 m<sup>2</sup>)
- fedett hulladéktároló létesítmény (80,3 m<sup>2</sup>)
- szikkasztó árok (56,2 m<sup>2</sup>)
- olajfogó akna

A telephelyen, a tevékenység során használt eszközök, berendezések:

- 1 db 200 kg méréshatárú mérleg
- 6 db a hulladékok szállítására alkalmas tehergépjármű
- 1 db targonca
- 6 db 5 m<sup>3</sup>-es térfogatú konténer
- 3 db 32 m<sup>3</sup>-es térfogatú konténer
- 15 db 0,55 m<sup>3</sup>-es térfogatú IBC merevfallú konténer
- 2 db 5 m<sup>3</sup>-es saválló tárolóedény
- folyékony hulladékok (olajok, zsírok) elhelyezésére alkalmas gyűjtőedények
- 80,3 m<sup>3</sup> területű fedett, zárt betonozott aljzattal és kármentővel a veszélyes hulladékok elhelyezésére

A telephelyen gyűjthető hulladékok EWC kód szerint:

**3.1.3.4.- 2.sz. táblázat Veszélyes hulladékok**

<b>EWC kód</b>	<b>Hulladék megnevezése</b>
13 02 05*	ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor-, hajtómű és kenőolajok
13 02 06*	szintetikus motor-, hajtómű és kenőolajok
13 02 07*	biológiailag lebomló motor-, hajtómű és kenőolajok
15 01 10*	veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladékok
15 01 11*	veszélyes, szilárd porózus mátrixot (pl. azbesztet) tartalmazó fémből készült csomagolási hulladékok, ideértve a kiürült hajtógázos palackokat
20 01 19*	növényvédő szerek
20 01 21*	fénycsővek és egyéb higanytartalmú hulladékok
20 01 27*	veszélyes anyagokat tartalmazó festékek, tinták, ragasztók és gyanták
20 01 33*	elemek és akkumulátorok, amelyek között a 16 06 01, 16 06 02 vagy a 16 06 03 kódszám alatt felsorolt elemek és akkumulátorok is megtalálhatók
20 01 35*	veszélyes anyagokat tartalmazó, kiselejtezett elektromos és elektronikus berendezések, amelyek különböznek 20 01 21 és 20 01 23 kódszámú hulladékoktól

**3.1.3.4.-3.sz. táblázat A hulladékudvaron gyűjthető nem veszélyes hulladékok**

<b>EWC kód</b>	<b>Hulladék megnevezése</b>
15 01	csomagolási hulladékok
15 01 01	papír és karton csomagolási hulladékok
15 01 02	műanyag csomagolási hulladékok
15 01 04	fém csomagolási hulladékok
15 01 07	üveg csomagolási hulladékok
20 01	elkülönítetten gyűjtendő hulladékfrakciók
20 01 01	papír és karton
20 01 02	üveg
20 01 25	étolaj és zsír
20 01 36	kiselejtezett elektromos és elektronikai berendezések, amelyek különböznek a 20 01 21, 20 01 23 és 20 01 35 kódszámú hulladékoktól
20 01 39	műanyagok
20 01 40	fémek
20 02 01	biológiailag lebomló hulladékok
20 03 07	lom hulladék

## 2) Som

A Somi hulladékudvar a Hulladékkezelő Központ területén került kialakításra, engedélyt a központ egyéb létesítményeivel közösen kapott.

Engedély száma: 377-4/2009

Engedélyt kiadta: Közép-Dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség

Telephely: Som 0159 hrsz

A telephely műszaki kialakítása:

- 2200 m<sup>2</sup> területen került kialakításra
- fedett, zárt tároló a veszélyes hulladékok számára

A telephelyen gyűjthető hulladékok EWC kód szerint:

### 3.1.3.4.- 4.sz. táblázat Veszélyes hulladékok

EWC kód	Hulladék megnevezése
13 02 05*	ásványolaj alapú, klórvegyületet nem tartalmazó motor-, hajtómű és kenőolajok
15 01 10*	veszélyes anyagokat maradékként tartalmazó vagy azokkal szennyezett csomagolási hulladékok
15 01 11*	veszélyes, szilárd porózus mátrixot (pl. azbesztet) tartalmazó fémből készült csomagolási hulladékok, ideértve a kiürült hajtógázos palackokat
16 02 13*	veszélyes anyagokat tartalmazó használatból kivont berendezések, amelyek különböznek a 16 02 09-től 16 02 12-ig felsorolt tételektől
20 01 21*	fénycsővek és egyéb higanytartalmú hulladékok
20 01 23*	klór-fluor-szénhidrogén tartalmú kiselejtezett berendezések
20 01 26*	olaj és zsír, amely különbözik a 20 01 25-től
20 01 33*	elemek és akkumulátorok, amelyek között a 16 06 01, 16 06 02 vagy a 16 06 03 kódszám alatt felsorolt elemek és akkumulátorok is megtalálhatók
20 01 35*	veszélyes anyagokat tartalmazó, kiselejtezett elektromos és elektronikus berendezések, amelyek különböznek 20 01 21 és 20 01 23 kódszámú hulladékoktól

### 3.1.3.4.-5.sz. táblázat A hulladékudvaron gyűjthető nem veszélyes hulladékok

EWC kód	Hulladék megnevezése
16 01 03	termékként tovább nem használható gumiabroncsok
16 02	elektromos és elektronikus berendezések hulladékai
16 02 14	használatból kivont berendezések, amelyek különböznek 16 02 09-től 16 02 13-ig felsoroltaktól
16 02 16	használatból kivont berendezésekből eltávolított anyagok, amelyek különböznek a 16 02 15-től
20 01	elkülönítetten gyűjtendő hulladékfrakciók
20 01 01	papír és karton
20 01 02	üveg
20 01 25	étolaj és zsír
20 01 36	kiselejtezett elektromos és elektronikai berendezések, amelyek különböznek a 20 01 21, 20 01 23 és 20 01 35 kódszámú hulladékoktól
20 01 38	fa, amely különbözik a 20 01 37-től
20 01 39	műanyagok
20 01 40	fémek
20 02 01	biológiailag lebomló hulladékok
20 03 07	lom hulladék

A hulladékgyűjtés létesítményeit, eszközeit és a begyűjtésre használt járműveket a 20. táblázatban mutatjuk be.

**20. táblázat: Hulladékbegyűjtő létesítmények, eszközök a referencia évben**

Megnevezés, helyszín (cím, hrsz)	Életkor, állapot	Kapacitás (t/év)	Kezelt hulladék mennyisége (t/év)	Tulajdonos, tulajdoni hányad	Kiszolgált települések száma és neve	Kiszolgált lakosok száma (fő)
Szelektív hulladékgyűjtő szigetek  262 db sziget	3-8 év, állapot megfelelő	n.r.	~900	Dél-Balaton és Sióvölgye Konzorcium	47 település, ld. 3.1.3.4.-1.sz. táblázat	81.708
Hulladékudvar - Siófok - Som	2 év	n.a.	~100	Dél-Balaton és Sióvölgye Konzorcium	2 település: Siófok, Som	24.965
Hulladékudvar - Enying - Tamási	még nem üzemelnek	n.a.	-	Dél-Balaton és Sióvölgye Konzorcium	2 település: Enying, Tamási	15.459
<b>Hulladékgyűjtő járművek</b>						
- Tömörítő gyűjtőjármű 9 db	8-16 év, megfelelő	n.r.	~30.000	AVE Zöldfok Zrt. 100%	47 település	81.708
- Tömörítő gyűjtőjármű 2 db	1 év	n.r.		AVE Zöldfok Zrt. 100%		
- Tömörítő gyűjtőjármű 21 db	4 év, megfelelő (ISPA támogatásból beszerzett)	n.r.		Dél-Balaton és Sióvölgye Konzorcium 100%		
- Önrakodós járművek 3 db	1 db 14 év, 2 db 3 év	n.r.		AVE Zöldfok Zrt. 100%		
- Konténeres jármű 6 db	2 db 14 év, 2 db 1 év, 1 db 6 év, 1 db 3 év	n.r.		AVE Zöldfok Zrt. 100%		
- Konténeres jármű 4 db	4 év, megfelelő (ISPA támogatásból beszerzett)	n.r.		Dél-Balaton és Sióvölgye Konzorcium 100%		

### 3.1.3.5 A hulladék kezelése

A projektterületen lévő hulladékgazdálkodási rendszer jelenleg és a referenciaévben (2010) használt kezelő létesítményei az ISPA/KA pályázat során megítélt támogatásból jött létre.

A támogatásból épült létesítmények az alábbiak:

- Somi Hulladékkezelő Központ, ezen belül:
  - o Válogatómű
  - o Komposztáló
  - o Hulladéklerakó
- Tamási komposztáló

A Tamásiban a komposztáló megépült, azonban még nem rendelkezik engedéllyel. A referenciaév során ezen a telephelyen nem került hulladék komposztálásra.

Az egyes létesítmények műszaki paraméterei külön-külön kerülnek bemutatásra.

#### Somi Hulladékkezelő Központ

- Egységes környezethasználati engedély száma: 377-14/2009
- Az engedélyt kiállító hatóság: Dél-dunántúli Környezetvédelmi, Természetvédelmi és Vízügyi Felügyelőség
- Telephely: Som 0159 hrsz-ú külterület

#### 1) Hulladékválogató és bálátároló csarnok

- kialakítása:
  - földszint: manipulációs tér, szociális blokk, bálátároló
  - emelet: irányító szoba, válogató kabin
- teljes beépítésre került terület: 2.909 m<sup>2</sup>
  - o ebből a manipulációs tér: 1.916 m<sup>2</sup>
  - o ebből a bálátároló: 885 m<sup>2</sup>
- max. kapacitás: 18.500 t/év

#### 2) Komposztáló

- Kapacitása: 8345 t/év
- Területe: 4420 m<sup>2</sup>
- Érlelési idő: 4 hét
- Műszaki védelem (aljzatszigetelés):
  - o vízzáró betonburkolat (CP 3,5/2,5-30)
  - o homokos kavics ágyazat
  - o tömörített talaj (Tr=95%)
- Részei: előkészítő tér, komposztáló, utóérlelő tér
- Csurgalékvíz befogadója: kommunális lerakó csurgalékvíz tározója

#### 3) Hulladéklerakó

##### Általános jellemzők

- besorolása: vegyes összetételű (jelentős szerves és szervesetlen anyagtartalommal egyaránt rendelkező), nem veszélyes hulladék lerakására szolgáló hulladéklerakó (B3 kategória)

##### Lerakótér jellemzői:

- teljes tárolókapacitás
  - o I. ütem : 1.350.000 tonna (1.125.000 m<sup>3</sup>)
  - o II. ütem (tervezett): 3.972.000 tonna (3.310.000 m<sup>3</sup>)
- fenékszintje: 159,61-165,14 mBf
- max. hulladékfeltöltési magasság: 205,0 mBf

##### Zárótöltés jellemzői:

- koronaszélesség: 3 m
- koronaszint: 163,5 mBf



#### Szigetelési rend:

- aljzat szigetelés az I.-es és a II.-es ütemben egyaránt:
  - o geotextília eltömődés ellen védelem (200 g/m<sup>2</sup>)
  - o 30 cm felületi szivárgó (OK 16/32 kavics)
  - o geotextília mechanikai védelem (1200 g/m<sup>2</sup>)
  - o 2,5 mm HDPE szigetelő lemez
  - o bentonit lemez ( $k=10^{-11}$  m/s)
  - o geoelektromos monitoring rendszer
  - o 2x25 cm ásványi agyag szigetelés ( $k<10^{-9}$  m/s)
- rézsű szigetelés az I.-es és I.-es ütemben egyaránt:
  - o geotextília mechanikai védelem (1200 g/m<sup>2</sup>)
  - o 2,5 mm HDPE szigetelő lemez
  - o bentonit lemez ( $k=10^{-11}$  m/s)
  - o geoelektromos monitoring rendszer

#### Csurgalékvíz elvezető rendszer jellemzői:

- felületi szivárgó dréncsővel
- tolózáraknak
- csurgalékvíz vezeték
- visszalocsoló akna
- visszalocsoló rendszer
- 7400 m<sup>3</sup>-es csurgalékvíz tározó:
  - o aljzatszigetelés
    - kavicsréteg (30 cm OK 16/32)
    - geotextília (1200 g/m<sup>2</sup>)
    - 2,5 mm HDPE geomembrán
    - bentonit lemez ( $k=10^{-11}$  m/s)
    - geoelektromos monitoring
    - 2x25 cm ásványi agyag szigetelés ( $k<10^{-9}$  m/s)
  - o rézsű szigetelés
    - 2,5 mm HDPE geomembrán
    - bentonit lemez ( $k=10^{-11}$  m/s)
    - geoelektromos monitoring

#### Depóniagáz elvezetés jellemzői:

- gázkutak 15 db
- gázgyűjtő vezeték
- kétvezetékes gázszabályozó állomás
- kondenzvíz leválasztó akna
- kompresszorház és fáklya

**21. táblázat: Hulladékkezelő létesítmények, eszközök a referencia évben**

Megnevezés, helyszín	Életkor, állapot	Kapacitás (t/év)	Kezelt hulladék mennyisége (t/év)	Kiszolgált települések száma és neve	Kiszolgált lakosok száma (fő)
<b>Somi Hulladékkezelő Központ</b>					
- Válogatómű	2, megfelelő	18.500	~2.060 (csak lakossági)	47 település	81.708
- Komposztáló	2, megfelelő	8.345	~6100	12 település: Balatonkenese, Balatonendréd, Balatonföldvár, Balatonőszöd, Balatonszárszó, Balatonvilágos, Enying, Ságvár, Siófok, Som, Szántód, Zamárdi	47.341
<b>Somi telephelyen használt gépek, járművek</b>					
- Teleszkópos homlokrakodó, 2 db	4 év	n.r.	~30.000	47 település	81.708
- Törzscsuklós homlokrakodó, 1 db	4 év	n.r.		47 település	81.708
- Lánctalpas dózer, 1 b	4 év	n.r.		47 település	81.708
- Kompaktor, 1 db	4 év	n.r.		47 település	81.708
- Targonca, 1 db	4 év	n.r.		47 település	81.708
- Aprítógép, 1 db (komposztáló)	4 év	n.r.	~6100	12 település: Balatonkenese, Balatonendréd, Balatonföldvár, Balatonőszöd, Balatonszárszó, Balatonvilágos, Enying, Ságvár, Siófok, Som, Szántód, Zamárdi	47.341
- Dobrosta, 1 db (komposztáló)	4 év	n.r.	~6100	12 település: Balatonkenese, Balatonendréd, Balatonföldvár, Balatonőszöd, Balatonszárszó, Balatonvilágos, Enying, Ságvár, Siófok, Som, Szántód, Zamárdi	47.341
Komposztáló, Tamási	0 év	4.850 (tervezett)	-	-	-
- Teleszkópos homlokrakodó, 1 db (Tamási)	4 év	n.r.	-	-	-

### 3.1.4 A hulladék begyűjtésének és kezelésének előrejelzése

A projekterületen vannak már megépített, de üzembe még nem helyezett létesítmények, 3 db hulladékudvar és 1 db komposztáló. Ezen létesítmények átadása a pályázat benyújtásáig nem történt meg.

Az új létesítmények üzembe helyezésének és az ISPA/KA projekt ismeretterjesztő, szemléletformáló kampányának köszönhetően a szelektíven gyűjtött és kezelt hulladékok mennyiségének növekedésével számolunk. A hulladékudvaroknak köszönhetően jelentős növekedés érhető el az egyéb szelektíven gyűjtendő (HEEB, gumiabroncs stb.) frakció begyűjtésében. 2011-ben és 2012-ben a papír, műanyag és üveg hulladékok referenciaévhez képesti 10%-os növekedésével számolunk évente, ezt követően pedig a növekvő keletkező mennyiségek miatt számítunk kismértékű emelkedésre a papír és a műanyag tekintetében.

A begyűjtött hulladékok kezelésének előrejelzését a jelenlegi hulladékgazdálkodási rendszerben a 22. táblázatok mutatják be.

#### 22. táblázat: Hulladékok begyűjtésének és kezelésének előrejelzése hulladékfrakciónként fejlesztés nélkül, tonna (Projektben részt vevő települések)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2025	2045
<b>1. Házi komposztálás</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>2. Szelektíven begyűjtött hulladék</b>	8 527,6	8 952,9	9 440,1	9 451,6	9 463,2	9 474,9	9 474,9	9 474,9	9 474,9
2.1. papír	1 477,7	1 625,4	1 788,0	1 796,9	1 805,9	1 814,9	1 814,9	1 814,9	1 814,9
2.1.1. ebből csomagolási papír	591,1	650,2	715,2	719,5	723,8	728,1	728,1	728,1	728,1
2.2. műanyag	540,9	595,0	654,5	657,1	659,8	662,4	662,4	662,4	662,4
2.2.1. ebből csomagolási műanyag	461,0	507,1	557,8	657,1	659,8	662,4	662,4	662,4	662,4
2.3. üveg	295,6	325,1	357,7	357,7	357,7	357,7	357,7	357,7	357,7
2.3.1. ebből csomagolási üveg	256,3	281,9	310,1	310,1	310,1	310,1	310,1	310,1	310,1
2.4. fém	43,4	43,4	43,4	43,4	43,4	43,4	43,4	43,4	43,4
2.4.1. ebből csomagolási fém	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5
2.5. biohulladék	6 170,1	6 170,1	6 170,1	6 170,1	6 170,1	6 170,1	6 170,1	6 170,1	6 170,1
2.5.1. ebből lakosságnál keletkező zöldhulladék	5 846,3	5 846,3	5 846,3	5 846,3	5 846,3	5 846,3	5 846,3	5 846,3	5 846,3
2.5.2. ebből közterületen, intézményeknél keletkező zöldhulladék	323,8	323,8	323,8	323,8	323,8	323,8	323,8	323,8	323,8
2.6. egyéb elkülönítetten gyűjtendő (HEEB, gumiabroncs, stb.)	0,0	193,9	426,5	426,5	426,5	426,5	426,5	426,5	426,5
<b>3. Komposztálás</b>	485,0	6 170,1	6 170,1	6 170,1	6 170,1	6 170,1	6 170,1	6 170,1	6 170,1
3.1. zöldhulladék komposztálása	485,0	6 170,1	6 170,1	6 170,1	6 170,1	6 170,1	6 170,1	6 170,1	6 170,1
3.2. egyéb, biohulladék komposztálása	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>4. Vegyes gyűjtés</b>	29 561,3	28 564,7	28 265,1	28 442,0	28 619,9	28 798,6	28 798,6	28 798,6	28 798,6
4.1. Papír	4 220,2	4 100,9	3 967,0	3 986,9	4 006,8	4 026,8	4 026,8	4 026,8	4 026,8
4.2. műanyag	6 153,3	6 126,0	6 093,3	6 117,7	6 142,2	6 166,8	6 166,8	6 166,8	6 166,8
4.3. üveg	823,3	793,8	761,3	761,3	761,3	761,3	761,3	761,3	761,3
4.4. fém	1 005,6	1 005,6	1 005,6	1 005,6	1 005,6	1 005,6	1 005,6	1 005,6	1 005,6
4.5. biohulladék	7 167,9	7 034,5	6 902,5	6 771,8	6 642,3	6 514,2	6 514,2	6 514,2	6 514,2
4.6. egyéb	10 191,0	9 503,9	9 535,4	9 798,9	10 061,7	10 324,0	10 324,0	10 324,0	10 324,0

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2025	2045
<b>5. Átrakott vegyes hulladék</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>6. Előkezelőbe (pl. MBH) kerülő vegyes hulladék</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>7. Égetett vegyes hulladék</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>8. Jogszabálynak megfelelően közvetlenül lerakott vegyes hulladék</b>	29 561,3	28 564,7	28 265,1	28 442,0	28 619,9	28 798,6	28 798,6	28 798,6	28 798,6
<b>9. Előkezelés utáni kimeneti anyagáramok kezelése</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9.1. stabilizált hulladék	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9.2. nagy fűtőértékű frakció energetikai célú hasznosításra	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9.3. fém hasznosításra	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>10. Lerakott kezelési maradékok</b>	206,2	226,4	248,6	249,7	250,9	252,1	252,1	252,1	252,1
10.1. komposztálási maradék	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10.2. válogatási maradék	206,2	226,4	248,6	249,7	250,9	252,1	252,1	252,1	252,1
10.2.1. papír	61,9	67,9	74,6	74,9	75,3	75,6	75,6	75,6	75,6
10.2.2. műanyag	41,2	45,3	49,7	49,9	50,2	50,4	50,4	50,4	50,4
10.2.3. fém	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10.2.4. egyéb	103,1	113,2	124,3	124,9	125,5	126,0	126,0	126,0	126,0
10.3. égetési maradék	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10.4. előkezelt vegyes hulladék lerakásra	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>11. Összes lerakás (8+10)</b>	29767,5	28791,0	28513,6	28691,8	28870,8	29050,7	29050,7	29050,7	29050,7

### 3.1.5 Közzolgáltatási díjak helyzete és előrejelzése

A jelenlegi közzolgáltatási díjak az alábbi táblázatban láthatók. A jövőbeni díjakra vonatkozó előrejelzéseket lásd a 6.2.2.1 fejezetben.

**23. táblázat: Hulladékkezelési közzolgáltatási díjak (nettó Ft/háztartás)**

Település	2011		2010	
	110 literes kuka/év (lakóingatlan 52 hét)	110 l-es kuka/év (üdülő ingatlan, csak üdülőidőszakban, ~26 hét)	110 literes kuka/év (lakóingatlan 52 hét)	110 l-es kuka/év (üdülő ingatlan, csak üdülőidőszakban, ~26 hét)
Ádánd	20835	10818	19772	9699
Balatonendréd	20260	10130	18682	9700
Balatonfőkajár	16029	8015	16041	8329
Balatonföldvár	28188	17077	23368	13408
Balatonkenese	24533	14625	22628	13055
Balatonöszöd	21604	10802	25046	12523
Balatonszárszó	24796	14878	22401	13441
Balatonvilágos	27977	15854	27200	15607
Bálványos	27130	14087	24933	12231
Belecska	nincs adat	nincs adat	nincs adat	nincs adat
Csajág	23915	11958	23438	11719
Diósberény	nincs adat	nincs adat	nincs adat	nincs adat
Dúzs	nincs adat	nincs adat	nincs adat	nincs adat
Enying	18659		17008	
Értény	nincs adat	nincs adat	nincs adat	nincs adat
Felsőnyék	nincs adat	nincs adat	nincs adat	nincs adat
Füregd	nincs adat	nincs adat	nincs adat	nincs adat
Iregszemcse	nincs adat	nincs adat	nincs adat	nincs adat
Kalaznó	nincs adat	nincs adat	nincs adat	nincs adat
Kereki	28732	14918	26712	
Keszőhidegkút	nincs adat	nincs adat	nincs adat	nincs adat
Koppányszántó	nincs adat	nincs adat	nincs adat	nincs adat
Kötcse	30,276	15138	28146	14073
Küngös	25185	12593	26138	13069
Miszla	nincs adat	nincs adat	nincs adat	nincs adat
Mucsi	nincs adat	nincs adat	nincs adat	nincs adat
Nagyberény	23389		26125	
Nagyecsepely	20123	10061	20836	10418
Nagykónyi	nincs adat	nincs adat	nincs adat	nincs adat
Nagyszokoló	nincs adat	nincs adat	nincs adat	nincs adat
Nyím	21084		21067	
Ozora	nincs adat	nincs adat	nincs adat	nincs adat
Pincehely	nincs adat	nincs adat	nincs adat	nincs adat
Pusztaszemes	27748		24608	
Ságvár	20363	10573	17438	8884
Siófok	29470	19496	26831	17750
Siójut	18373		18351	
Som	21719	10859	20342	10562
Szakadát	nincs adat	nincs adat	nincs adat	nincs adat
Szakály	nincs adat	nincs adat	nincs adat	nincs adat
Szántód	31322	19547	31289	17953
Szólád	32976	16488	32697	16348
Tamási	nincs adat	nincs adat	nincs adat	nincs adat
Teleki	30991		30916	
Udvari	nincs adat	nincs adat	nincs adat	nincs adat
Újireg	nincs adat	nincs adat	nincs adat	nincs adat
Zamárdi	38164	18549	33266	16906

### 3.1.6 A begyűjtés és hulladékkezelés során képződő anyagok és energia piacának helyzete és előrejelzése

A szelektív gyűjtés, majd megfelelő szintű válogatás, kezelés során keletkező másodnyersanyagok piaca jelenleg nagyon kiszámíthatatlan és gyorsan változó világpiaci folyamatok által vezérelt. A csomagolóanyagok anyagában történő hasznosításának érdekében leginkább biztosan tervezhető bevétel forrása a hazai szabályozásban hangsúlyos termékdíj

rendszer, amely a csomagolóanyagok gyártói felelősségén alapul, és a koordináló szervezeteken keresztül valamelyest (éves szinten) kiszámítható bevételeket jelenthet az önkormányzatok illetve a szolgáltató számára. A koordináló szervezetek és az önkormányzatok illetve üzemeltetők minden évben saját adottságaikhoz mérten, közösen állapodnak meg a következő évben elérendő mennyiségekről, illetve a hasznosítási díjból kifizetendő támogatási díjtételekről. Ez a gazdasági szabályozó eszköz enyhíti a másodnyersanyag piac drasztikus ingadozásaiból eredő bizonytalanságot, azonban szigorú szerződéses kötelezettségeket is jelent az előre becsült anyagáramok begyűjtési célszámainak elérésében.

A változatelemzésben figyelembe vett értékesítési és begyűjtési támogatási bevételeknél a 2008. évi koordináló szervezeti díjakat vettük figyelembe (az üzemeltető tájékoztatása alapján).

Az anyagában történő hasznosítás mellett közép és hosszú távon egyre fontosabb lesz az energetikai hasznosítás szerepe is, amelyet a 2008/98/EK számú új uniós hulladékgazdálkodási irányelvben rögzített hulladékgazdálkodási hierarchia is alátámaszt, mivel egyértelműen az ártalmatlanítás fölé helyezi az energetikai hasznosítást.

A hulladékgazdálkodás hierarchiája a 2008/98/EK számú új hulladékgazdálkodási irányelv (továbbiakban Irányelv) alapján 5 lépcsős a következők szerint:

- a) megelőzés;
- b) újrahasználatra való előkészítés;
- c) újrafeldolgozás;
- d) egyéb hasznosítás, például energetikai hasznosítás; valamint
- e) ártalmatlanítás

### 3.2 A probléma meghatározása

A probléma meghatározásához ismerni kell a vonatkozó jogszabályokat. A jogszabályok alapján könnyen meghatározható és számolható, hogy milyen változtatásokra és újításokra van szükség a térség hulladékgazdálkodásában, hogy az előírások teljesüljenek.

1) Jogszabályi, hatósági követelményeknek való megfelelés, ebből adódó fejlesztési feladatok

A hulladékgazdálkodásról szóló **2000. évi XLIII. Törvény és annak rendeletei:**

- **2000. évi XLIII. Törvény 56. §** szerint „(7) A helyi hulladékgazdálkodási terveknek tartalmaznia kell a települési hulladéklerakóban lerakott, illetve lerakni tervezett hulladékok - a vonatkozó szabványt referenciaként felhasználva - mért összetételét és az összetevők tömeg szerinti megoszlását, ezen belül a biológiailag lebomló szervesanyag-tartalmat. A hulladéklerakóra - a települési szilárd hulladék részeként - kerülő biológiailag lebomló szervesanyag-mennyiséget tömegben mérve az 1995-ben országos szinten képződött - a települési szilárd hulladék részét képező - biológiailag lebomló szervesanyag-mennyiséghez képest
  - 2009. július 1. napjáig 50%-ra,
  - 2016. július 1. napjáig 35%-ra kell csökkenteni.

A törvényi előírás következtében szükséges a keletkező szerves hulladéklerakótól történő nagymértékű eltérítése. Ennek módjai az alábbiak:

- házi komposztálás népszerűsítésével és elterjesztésével a hulladékkeletkezés megakadályozása (helyben hasznosított anyag keletkezik)
- szelektív hulladékgyűjtés (papír és biohulladék, ezen belül is elsősorban a zöldhulladék) bevezetése

- komposztáló létesítése és üzemeltetése, ahol a szelektíven gyűjtött biohulladékból eladható komposzt keletkezik.
- mechanikai vagy mechanikai-biológiai előkezelővel a vegyesen gyűjtött hulladék kezelhető, ezzel térfogat csökkenés érhető el, a kezelés során leválasztásra kerülnek a mágnesezhető fémek, a jól égethető nagy fűtőértékű frakció, mely égetőműben hasznosítható. A biológiai előkezelőből kikerülő lerakásra szánt hulladék a biológiai kezelésnek köszönhetően biológiailag stabil. (biológiai kezelés a szerves hulladék eltérítési lehetőségtől függően alakítandó ki)

A probléma, hogy jelenleg ezen megoldások nem mindegyike áll rendelkezésre a területen (előkezelés), illetve a kapacitások kihasználatlanok (válogató).

- A csomagolásról és a csomagolási hulladék kezelésének részletes szabályairól szóló **94/2002. (V. 5.) Korm. rendelet** előírja, hogy a „Hgt. 8. §-a szerinti visszavételi kötelezettség alapján 2012. december 31. napjáig el kell érni, hogy a hulladékká vált csomagolóanyagok tömegének legalább 60%-a hasznosításra vagy hulladékégető műben energiahasznosítás mellett elégetésre kerüljön, valamint legalább 55%-a, de legfeljebb 80%-a anyagában kerüljön hasznosításra, úgy hogy ez az arány a hulladékot alkotó egyes anyagok tekintetében legalább a következő legyen:
  - üveg esetében 60%,
  - papír és karton esetében 60%,
  - fém esetében 50%,
  - fa esetében 15%,
  - műanyag esetében 22,5%, kizárólag azokat az anyagokat figyelembe véve, amelyeket újból műanyagokká dolgoznak fel.”

Ezt a kötelezettséget már csak úgy lehet teljesíteni, ha a lakosságot is bevonják a szelektív hulladékgyűjtésbe. A jelenlegi szelektív hulladékgyűjtési rendszer kiforratlan, ezáltal nem elég hatékony, ezen felül a válogató kapacitás sem megfelelő ilyen mértékű teljesítéshez. A jogszabályi előírás teljesítéséhez válogató kapacitás bővítése, a szelektív gyűjtés fejlesztése (házhoz menő gyűjtéssel) és a lakosság megfelelő tájékoztatása szükséges.

- A biohulladék kezeléséről és a komposztálás műszaki követelményeiről szóló **23/2003. (XII. 29.) KvVM rendelet**, a komposztálást ennek a rendeletnek megfelelően kell végrehajtani.
- A hulladéklerakással, valamint a hulladéklerakóval kapcsolatos egyes szabályokról és feltételekről szóló **20/2006. (IV. 5.) KvVM rendelet**, értelmében az előírásoknak nem megfelelő hulladéklerakót 2009. július 16-ig be kell zárni. A projektben résztvevő lerakó (Som) a rendeletben előírtaknak megfelel, tovább működtethető.

## 2) Programok, stratégiák, fejlesztési tervek által meghatározott fejlesztési feladatok

**A III. Nemzeti Környezetvédelmi Program és Hulladékgazdálkodási Akcióprogram** – 96/2009. (XII. 9.) Országgyűlési Határozat alapján szükséges a hulladékok szelektív gyűjtési lehetőségének megteremtése, ismertetése a lakosság körében. Az Akció programban meghatározott célok a hulladékgazdálkodással kapcsolatban az alábbiak:

- Az évente képződő hulladék mennyisége 20%-kal csökkenjen (2014-ben ne keletkezzen 20 millió tonnánál több hulladék).
- 2014-re a képződő hulladék legalább 40%-a hasznosuljon, az energetikai hasznosítás érje el a 10%-ot.
- A maradék hulladék ártalmatlanításához szükséges kapacitások - egyes speciális technológiát igénylő hulladékok kivételével - az ország határain belül álljanak rendelkezésre.

További célkitűzéseket tesz a Program a hulladékkezelés megelőzésére:

- A települési szilárd hulladék 2014-ben se haladja meg az 5 millió tonna (500 kg/fő/év), ezen belül a háztartásokban a napi 1 kg/fő mennyiséget.

- A házi és közösségi komposztálás elterjesztése, a zöldhulladékok helyben történő visszaforgatása, valamint az újrahasználati központok létrehozásának ösztönzése

#### Hasznosítási célok:

- A szelektív gyűjtés infrastruktúrájának biztosítása a lakosság 80%-a számára.
- A települési szilárd hulladék újrafeldolgozási arányának 30%, teljes hasznosításának 40% fölé emelése.
- 2014-ig a papír, üveg, fém és műanyag hulladékok összességében 35%-os hasznosítása (2020-ig 50%).
- A biológiailag lebomló összetevők elkülönített kezelésének megoldása oly módon, hogy 2016-ban legfeljebb 820 ezer tonna biológiailag lebomló szervesanyag tartalmú települési hulladék kerüljön lerakásra.
- A maradék hulladék biológiailag lebomló szervesanyag tartalmának stabilizálására mechanikai-biológiai hulladék előkezelés megvalósítása - szükség szerint.
- A települési szilárd hulladék energetikai hasznosításának bővítése; a mechanikai-biológiai hulladék előkezelés éghető frakciójának elkülönítése és energetikai hasznosítása interregionális megoldásokkal, erőművek, cementgyárak,

#### Ártalmatlanítási célok:

- A lerakással történő ártalmatlanítás arányának 60% alá csökkentése.
- A lerakott hulladék biológiailag lebomló szerves anyag tartalmának csökkentése (2016-ra ne haladja meg a 820 ezer tonnát).
- Az elkülönítetten gyűjtött vagy válogatott, hasznosítható összetevők lerakásának megszüntetése.

**A Települési szilárd hulladékgazdálkodás fejlesztési stratégiája 2007-2016.** A Stratégia célja a települési szilárd hulladékgazdálkodás fejlesztési igényeinek azonosítása, a költséghatékony megvalósítás támogatása, Magyarország egésze és régiói környezetvédelmi felzárkóztatásának elősegítése és EU kötelezettségeinek 2016-ig történő teljesíthetősége érdekében. A stratégiai célokból adódó fejlesztési feladatok:

#### **Stratégia céljai:**

##### -Megelőzés:

- a lakossági szerves hulladékok házi komposztálásának elterjesztése: a Projektterületen elsődleges feladat, hiszen a lakosság többsége kis településeken (2000 fő alatti település) él, ahol falusi, illetve családi házas lakóövezetek találhatók, a házi komposztálás lehetősége itt a legjobban kihasználható
- újrahasználat ösztönzése: az újrahasználatos/visszaváltható üvegek használatán kívül nincs más az újrahasználatot támogató kezdeményezés. A hulladékgazdálkodás megreformálása során hangsúlyt kell kapjon e probléma kezelése.

##### -Hasznosítás:

- a települési szilárd 40%-nak hasznosítása 2009-ig, 50%-ának hasznosítása 2013 végéig (anyagában vagy termikus úton): a területnek e szempontból nagy a lemaradása, a teljesítéshez szükséges a hulladékok elkülönített gyűjtése és előkészítése a további hasznosításra (szelektív gyűjtés a csomagolási és biohulladékokra, előkészítés válogatómű és komposztáló alkalmazásával). A termikus úton történő hasznosítás a területen közvetlenül nem megoldható, hiszen nincs a hulladékégetésre specializálódott erőmű a környéken. A hulladékok energetikai hasznosításához így mechanikai előkezelő fejlesztésre lenne szükség, így nagy fűtőértékű frakció hozható létre, melynek hasznosítása különböző területeken felhasználható (pl. cementmű).
- a szelektív gyűjtés biztosítása a lakosság legalább 60%-a részére 2009-re, 80%-a részére 2013 végére: ebből adódóan a projektterületen szükséges a szelektív gyűjtés fejlesztése

(az egyéb hasznosítási célok azonosítása a stratégiában a hulladékgazdálkodási jogszabályok alapján történt, így azok már az 1) pontban bemutatásra kerültek)



#### -Ártalmatlanítás

- a települési szilárd hulladék lerakási arányának 60%-ra csökkentése 2009-re, 50%-ra csökkentése 2013 végére: a meghatározott célok a jelenlegi hulladékgazdálkodási rendszer fenntartása mellett nem teljesíthető (nem elégséges a szelektív gyűjtés, illetve nem hasznosítható a mechanikailag kezelt hulladék, ezért lerakásra kerül). A teljesítés érdekében szükséges feladatok a hulladék keletkezés megelőzése és hasznosítása pontokban kifejtett feladatok végrehajtásával teljesíthető.
- egyéb lakossági veszélyes hulladékok elkülönített begyűjtésének fejlesztése: a folyamatos begyűjtés megteremtéséhez szükséges hulladékudvarok számának növelése, hogy az a lakosság minden tagja számára elérhető legyen. A hulladékudvarok fejlesztésével, a lakosság tájékoztatásával elérhető, hogy a fenti veszélyes hulladékok a megfelelő helyen kerüljenek ártalmatlanításra.

#### 3) Műszaki nem megfelelőségéből adódó fejlesztési feladatok

- A szelektív gyűjtés iránti egyre nagyobb igényt a projektterületen fennálló rendszer nem tudja ellátni, ezért szükséges **házhoz menő hulladékgyűjtés megteremtése**, ez maga után vonja a begyűjtésre használt géppark fejlesztését is, új a szelektív gyűjtésre alkalmas **gyűjtőjárművek beszerzésével**
- A begyűjtött hulladék előkezelésére jelenleg nincs lehetőség a projektterületen. Így hasznosítható hulladékok kerülnek lerakásra.

#### 4) Költség-hatékonyság növelése miatt szükséges fejlesztési feladatok

Az ISPA/KA projektnek köszönhetően a projektterület hulladékgazdálkodási rendszere az országos átlagnál jobban felszerelt, gyakorlatilag minden létesítmény rendelkezésre áll. A hulladékkezelő központban válogatómű, komposztáló és modern hulladéklerakó került kialakításra.

A meglévő válogatómű kapacitása jelenleg kihasználatlan, mivel a projektterületen jelenleg a szelektív hulladékgyűjtés elsősorban a szigetes és a hulladékudvarokon történő gyűjtésre korlátozódik. A költség-hatékonyság növelése érdekében is indokolt a házhoz menő szelektív hulladékgyűjtés bevezetése a csomagolási és zöldhulladékokra egyaránt, hogy a válogatóművek és a komposztálók kihasználtsága elérje azok tervezett kapacitását.

A mechanikai előkezelésnek köszönhetően leválaszthatóak másodnyersanyagok, illetve magasfűtőértékű frakció (RDF), amely anyagok értékesíthetőek, illetve a hasznosításnak köszönhetően jelentősen növelhető a hulladéklerakó élettartama is.

**24. táblázat: A kötelezettségek teljesítéséhez szükséges kapacitások vizsgálata fejlesztések nélkül**

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2025	2045
<b>1. Szelektív gyűjtés</b>								
1.1 Hasznosítandó, szelektíven gyűjtendő csomagolási hulladék, et	3 546,9	3 562,8	3 578,7	3 594,7	3 610,8	3 610,8	3 610,8	3 610,8
1.1.1 Csomagolási hulladék begyűjtő kapacitás, et	1 473,7	1 617,6	1 721,2	1 728,2	1 735,1	1 735,1	1 735,1	1 735,1
1.1.2 Csomagolási hulladék begyűjtő kapacitás hiány, et (1.1.1-1.1.)	-2 073,2	-1 945,1	-1 857,5	-1 866,6	-1 875,7	-1 875,7	-1 875,7	-1 875,7
1.2 Hasznosítandó, szelektíven gyűjtendő egyéb hulladék	326,8	326,8	326,8	326,8	326,8	326,8	326,8	326,8
1.2.1 Egyéb hulladék elkülönített begyűjtést szolgáló kapacitás, et	1 309,1	1 652,3	1 560,3	1 565,0	1 569,7	1 569,7	1 569,7	1 569,7
1.2.2 Egyéb hulladék elkülönített begyűjtést szolgáló kapacitás hiány, et (1.2.1-1.2.)	982,2	1 325,5	1 233,5	1 238,2	1 242,8	1 242,8	1 242,8	1 242,8
<b>2. Szerves hulladék</b>	<b>18 931,0</b>	<b>18 827,6</b>	<b>18 725,6</b>	<b>18 625,1</b>	<b>18 526,1</b>	<b>18 526,1</b>	<b>18 526,1</b>	<b>18 526,1</b>
2.1 Lerakható szervesanyag, et	9 546,2	9 546,2	9 546,2	9 546,2	6 682,3	6 682,3	6 682,3	6 682,3
2.2 Le nem rakható szervesanyag, et	9 384,9	9 281,4	9 179,5	9 079,0	11 843,8	11 843,8	11 843,8	11 843,8
2.3 Hasznosított papír, et	1 625,4	1 788,0	1 796,9	1 805,9	1 814,9	1 814,9	1 814,9	1 814,9
2.4 Házi komposztálás, et	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2.5 Komposztált mennyiség, et	6 170,1	6 170,1	6 170,1	6 170,1	6 170,1	6 170,1	6 170,1	6 170,1
Komposztáló kapacitás, et	13 200,0	13 200,0	13 200,0	13 200,0	13 200,0	13 200,0	13 200,0	13 200,0
2.6 Mechanikai illetve biológiai előkezelés szerves kezelt része, et	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mechanikai illetve biológiai előkezelő kapacitás, et	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2.7 Égetésre kerülő szerves hulladék, et	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2.8 Le nem rakott szervesanyag, et (2.3+2.4+2.5+2.6+2.7)	7 795,5	7 958,1	7 967,0	7 976,0	7 985,0	7 985,0	7 985,0	7 985,0
2.9 A nem lerakott és a kötelezettség szerint le nem rakható szervesanyag különbsége (kapacitáshiány), et (2.8-2.2)	-1 589,3	-1 323,3	-1 212,5	-1 103,0	-3 858,7	-3 858,7	-3 858,7	-3 858,7
<b>3. Maradék hulladék</b>	<b>28 791,0</b>	<b>28 513,6</b>	<b>28 691,8</b>	<b>28 870,8</b>	<b>29 050,7</b>	<b>29 050,7</b>	<b>29 050,7</b>	<b>29 050,7</b>
3.1 Következő 6 év kapacitás igénye az adott évben, et	228 502,6	229 071,0	229 450,9	229 641,3	229 641,3	229 641,3	229 641,3	229 641,3
3.2 Lerakó szabad kapacitás, et	1 257 707,0	1 228 916,0	1 200 402,3	1 171 710,5	1 142 839,8	1 113 789,1	881 383,5	300 369,5
3.3 Lerakó kapacitás többlet/hiány, et	1 228 916,0	1 200 402,3	1 171 710,5	1 142 839,8	1 113 789,1	1 084 738,4	852 332,8	271 318,8
3.4 Összes égetésre kerülő maradék hulladék, et	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3.5 Összes égetésre kerülő maradék hulladék kapacitás, et	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3.6 Összes égetésre kerülő maradék hulladék kapacitás többlet/hiány, et (3.5-3.4)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

## A 24. táblázat elemeinek bemutatása

### 1. Szelektív gyűjtés

1.1. Hasznosítandó, szelektíven gyűjtendő csomagolási hulladék: a jogszabályi előírásoknak megfelelően 2012-től a csomagolási hulladékok 60%-ának szelektív begyűjtése kötelező országos szinten, melybe beleértendő a lakossági és a termelői/ipari hulladékok szelektív gyűjtése is. Mivel a 60%-os teljesítésbe nem csak a lakossági települési szilárd hulladék csomagolási hulladéka értendő bele és a termelői, illetve ipari oldalról a szelektív gyűjtés hatékonysága magasabb a lakossági begyűjtés hatékonyságánál, ezért a lakosság részéről történő csomagolási hulladékok begyűjtésének mértékét a jogszabályi 60%-nál alacsonyabb arányban állapítottuk meg.

Először a jogszabályban előírt szelektíven begyűjtendő csomagolási hulladék mennyiségét határoztuk meg, ez 2012-ben az összes keletkező csomagolási hulladék (9.852,6 tonna a 15. táblázatok alapján) 60%-a, Ezt követően egy alacsonyabb begyűjtési rátát határoztunk meg a termelői-lakossági hulladék keletkezését és a begyűjtési hatékonyságokat figyelembe véve, ezt az arányt is 60%-ban határoztuk meg. A közszolgáltatás keretében begyűjtött települési szilárd hulladék csomagolási hulladékainak begyűjtési rátáját az összes keletkező csomagolási hulladék 60%-nak a 60%-a jelenti.

Tehát a szelektíven gyűjtendő összes csomagolási hulladék mennyisége 2012-ben:

**9.852,6 tonna x 60% x 60% = 3.546,9 tonna**

Ennek megfelelően kerültek számításra a kapacitás hiányok.

1.1.1 Csomagolási hulladék begyűjtő kapacitás: a 22. táblázatok alapján került meghatározásra, ez a projektterületen a szelektíven gyűjthető csomagolási hulladékok mennyisége. A gyűjtőszigetes gyűjtés és a meglévő hulladékgyűjtő járművek mellett ez a maximum mennyisége a szelektíven gyűjtött csomagolási hulladékoknak a projekt megvalósítása nélkül.

1.2 Hasznosítandó, szelektíven gyűjtendő egyéb hulladék: lakosságszám arányosan került meghatározásra, minimum 4 kg/fő mennyiséggel.

1.2.1 Egyéb hulladék elkülönített begyűjtést szolgáló kapacitás: a hulladékudvarokon begyűjtött egyéb hulladék mennyisége jelenleg és a 22. táblázat alapján a jövőbeni begyűjtés.

### 2. Szerves hulladék (biohulladék és papír mennyisége együttesen)

2.1 Lerakható szervesanyag: 2014-ig az 1995-ben keletkezett szerves hulladékmennyiség 50%-a, 2014 után a 35%-a rakható le a lerakón. Az RMT útmutató 3.sz. melléklete alapján megadott képlettel számolva (fajlagosan keletkező hulladékmennyiség kevesebb, mint 30%-kal tér el az országos átlagtól, ezért a lakosságszámmal arányos képlettel kell számolni) az alábbi mennyiségeket kapjuk:

$$H_{sz}^P = \frac{L^P}{L^{Mo}} * H_{sz}^{Mo}$$

ahol

$H_{sz}^P$  - a szerves hulladék becsült mennyisége a projektterületen 1995-ben;

$L^P$  - a projektterületen élő lakosok száma egy adott vonatkozási évben (2010-ben 103.286 fő)

$L^{Mo}$  - az országban élő lakosok száma egy adott vonatkozási évben (2010-ben 10.014.324 fő, a KSH adatai alapján);

$H_{sz}^{Mo}$  - a szerves hulladék becsült országos mennyisége 1995-ben (2340 ezer tonna);

A fenti képletnek megfelelően a számítás a következő:

**81.708 fő / 10.014.324 fő \* 2.340.000 tonna = 19.092 tonna**

A projektterületen tehát az 1995. évre becsült keletkezett szerves hulladék mennyisége: **19.092 tonna.**

## 3.3 Célkitűzések

### 3.3.1 A célkitűzések meghatározása

#### A tervezett hulladékgazdálkodási projekt alapvető céljai a következők:

- A területen megvalósítandó hulladékgazdálkodási infrastruktúra a térség teljes területén legalább 30 év időtartamra biztosítsa a lakossági szilárd hulladék jogszabályi előírásoknak megfelelő környezetkímélő kezelését és ártalmatlanítását.
- A szükséges lerakó kapacitás, illetve terület felhasználás csökkentése, melynek következtében a lerakók által okozott környezet terhelés csökkenjen.
- A környezettudatosság növelése, a lakosság aktív részvételének elérése a hulladékgazdálkodásban, különös tekintettel a megelőzésre és a házhoz menő szelektív gyűjtésre.

#### A tervezett rendszer konkrét céljai a következők:

- A vegyesen gyűjtött hulladék teljes egészében kerüljön előkezelésre a lerakást megelőzően, a hasznosítható anyagok elkülönítésével, ezáltal a lerakással ártalmatlanított hulladék mennyiség csökkentésével.
- A kistelepüléseken (2000 fő alatt) a zöld- és bio hulladékok jelentős része, házilag kerüljön komposztálásra.

#### A fenntartható fejlődéshez kötődő célok:

A fenntartható fejlődés környezeti jellegű alapelveinek a tervezett rendszer konkrét céljai megfelelnek. A fenntartható fejlődés biztosítása érdekében a fentiekben túlmenően általánosságban az alábbi célkitűzések fogalmazhatók meg:

- Csökkenteni kell a hulladék elhelyezésre használt területek nagyságát, a kialakítandó kezelési technológiáknál területkímélő megoldásokat kell választani.
- Legyen lehetősége a lakosságnak a települési szilárd hulladékokra nézve a fenntarthatósági elveket figyelembe vevő hulladékgazdálkodási rendszerben való részvételre, ennek alakításához maguk is hozzájárulhassanak.
- Olyan rendszer alkalmazására van szükség, amelyben azt a települési szilárd hulladékká is válható összetevőt, amit a keletkezés helyén a lakosság felhasználhat, azt érdemes legyen megtennie (komposztálás stb.).
- A terhelések exportját a régiók, térségek között kerülni kell.
- A települési szilárd hulladékok fenntartható kezelése és megelőzése érdekében lakosság számára megfelelő és hatékony tájékoztatásra, propagandára van szükség. A lakosságot érintő közvetlen szabályozásoknak jó irányú érdekeltséget kell teremteniük.

A 25. táblázat célkitűzéseit úgy tettük meg, hogy a Támogatási Stratégia, valamint a jogszabályi, illetve EU irányelveknek 100%-ban megfeleljenek.

A táblázatokból jól látszik, hogy a minimálisan teljesítendő 22%-os szelektív gyűjtési arány (keletkező összes hulladékhoz képest) teljesítésével, és házi komposztálással nem teljesül az eltérítendő szerves hulladék mennyisége (2. pont).

Valamely módon további szerves hulladékot kell kezelni, ez lehet MBH, mechanikai előkezelés, vagy a biohulladékok begyűjtési arányának megemelése újabb komposztáló kialakításával.

Mivel a változatok műszakilag jelentősen eltérnek egymástól, így nem várható, hogy a célokat azonos mértékben, vagy akár az alábbi táblázatnak megfelelő számokkal tudják teljesíteni. Az elemzett változattól függően, annak érdekében, hogy minden cél teljesüljön minden változat esetében lesz olyan cél, mely túlteljesítésre kerül. Ezért minden változat esetében külön megvizsgáltuk a célok teljesítését a 25. táblázat, illetve a következő fejezetben található indikátor táblázatok alapján. A 25. táblázat esetében csak a 2016-ra vonatkozó táblázatot mutatjuk be az egyes változatok adatainak megfelelően a 4.4.1. és 4.4.2. fejezetekben.

**25. táblázat: Hulladékok begyűjtési és kezelési célkitűzései 2012-ben, 2015-ben, 2016-ban (csak a 71 projekt településre)**

	2012							
	Projekt nélkül, t	Projekttel, t	EU irányelv célkitűzés (t)*	Támogatási stratégia célkitűzés (t) **	Kötelezettség teljesítése projekt nélkül (Az EU irányelv, illetve TS %-ában)		Kötelezettség teljesítése projekt (Az EU irányelv, illetve TS %-ában)	
1. Szelektív hulladékgyűjtés	9440,1	9440,1		7918,1	119,22%		119,22%	
1.1. csomagolási hulladék	1617,6	1617,6	3562,8		45,40%		45,40%	
1.2. biohulladék	6170,1	6170,1						
1.3. egyéb hulladék	1652,3	1652,3						
2. Szerves hulladék lerakótól történő eltérítése	7958,1	7958,1	9281,4	11123,0	85,74%	71,55%	85,74%	71,55%
2.1. papír nem csomagolási hulladék szelektív gyűjtése	1072,8	1072,8						
2.2. papír csomagolási hulladék szelektív gyűjtése	715,2	715,2						
2.3. biohulladék szelektív gyűjtése	6170,1	6170,1						
2.4. házi komposztálás	0,0	0,0						
2.5. Előkezelés szerves kezelt része	0,0	0,0						
2.6. Égetés szerves része	0,0	0,0						
3. Lerakásra kerülő maradék hulladék	28513,6	28513,6						
3.1. Elsődleges	28265,1	28265,1		20737,8	136,30%		136,30%	
3.2. Másodlagos	248,6	248,6		4336,1	5,73%		5,73%	
4. Égetésre kerülő maradék hulladék	0,0	0,0						

\* Európai Unió irányelveiben megfogalmazott országos hulladékgazdálkodási kötelezettségek projektekre vetített része

\*\* Támogatási Stratégiában megfogalmazott országos hulladékgazdálkodási kötelezettségek projektekre vetített része

	2015							
	Projekt nélkül, t	Projekttel, t	EU irányelv célkitűzés (t)*	Támogatási stratégia célkitűzés (t) **	Kötelezettség teljesítése projekt nélkül (Az EU irányelv, illetve TS %-ában)		Kötelezettség teljesítése projekt (Az EU irányelv, illetve TS %-ában)	
1. Szelektív hulladékgyűjtés	9474,9	8420,2		8420,2	112,53%		100,00%	
1.1. csomagolási hulladék	1735,1	3610,8	3610,8		48,05%		100,00%	
1.2. biohulladék	6170,1	2283,3						
1.3. egyéb hulladék	1569,7	2526,1						
2. Szerves hulladék lerakótól történő eltérítése	7985,0	11843,8	11843,8	11673,4	67,42%	68,40%	100,00%	101,46%
2.1. papír nem csomagolási hulladék szelektív gyűjtése	1086,8	1263,0						
2.2. papír csomagolási hulladék szelektív gyűjtése	728,1	1083,2						
2.3. biohulladék szelektív gyűjtése	6170,1	2283,3						
2.4. házi komposztálás	0,0	1000,0						
2.5. Előkezelés szerves kezelt része	0,0	6214,2						
2.6. Égetés szerves része	0,0	0,0						
3. Lerakásra kerülő maradék hulladék	29050,7	24877,8						
3.1. Elsődleges	28798,6	19902,2		19902,2	144,70%		100,00%	
3.2. Másodlagos	252,1	4975,6		4975,6	5,07%		100,00%	
4. Égetésre kerülő maradék hulladék	0,0	0,0						

	2016							
	Projekt nélkül, t	Projekttel, t	EU irányelv célkitűzés (t)*	Támogatási stratégia célkitűzés (t) **	Kötelezettség teljesítése projekt nélkül (Az EU irányelv, illetve TS %-ában)		Kötelezettség teljesítése projekt (Az EU irányelv, illetve TS %-ában)	
1. Szelektív hulladékgyűjtés	9474,9	8420,2		8420,2			100,00%	
1.1. csomagolási hulladék	1735,1	3610,8	3610,8			48,05%		100,00%
1.2. biohulladék	6170,1	2283,3						
1.3. egyéb hulladék	1569,7	2526,1						
2. Szerves hulladék lerakótól történő eltérítése	7985,0	11843,8	11843,8	14543,9	67,42%	54,90%	100,00%	81,43%
2.1. papír nem csomagolási hulladék szelektív gyűjtése	1086,8	1263,0						
2.2. papír csomagolási hulladék szelektív gyűjtése	728,1	1083,2						
2.3. biohulladék szelektív gyűjtése	6170,1	2283,3						
2.4. házi komposztálás	0,0	1000,0						
2.5. Előkezelés szerves kezelt része	0,0	6214,2						
2.6. Égetés szerves része	0,0	0,0						
3. Lerakásra kerülő maradék hulladék	29050,7	22581,4						
3.1. Elsődleges	28798,6	14543,9		14543,9		198,01%		100,00%
3.2. Másodlagos	252,1	8037,4		8037,4		3,14%		100,00%
4. Égetésre kerülő maradék hulladék								

### 3.3.2 Indikátorok

Az indikátorok meghatározásakor azt az általános célt vettük alapul, amikor minden cél túlteljesítés nélkül teljesül (ld 25. táblázat). Mivel a kidolgozásra került változatok alapvetően eltérnek egymástól műszakilag, ezért a célokat is más-más ütemben teljesítik, ezért ebben a fejezetben a minimálisan teljesítendő célok kerültek meghatározásra.

Az alábbi 3 db táblázatot minden ismertetett változatban külön bemutatunk, a 4.4.-es fejezetben.

A projekt indikátorait a kiválasztott változathoz tartozó táblázatok adják meg. A kiválasztott változathoz tartozó indikátorok találhatóak a Pályázat 1. Összefoglaló fejezetében és a kitöltött Adatlapban is.

A projekt indikátorait természetesen csak a KEOP-1.1.1. pályázatban részt vevő 71 db településre mutatjuk be, az indikátorok ezen települések lakosságszámának és hulladékmennyiség adatainak felhasználásával kerültek meghatározásra.

#### 263. táblázat: A mutatók megnevezése

A mutató megnevezése	Mértékegység	Kiindulási érték	Dátum	Célérték	Dátum
Eredménymutatók					
Lerakással ártalmatlanításra kerülő hulladék aránya az összes keletkező hulladék mennyiségéhez képest	%	78%	2011	42%	2016
Hasznosított, szelektíven gyűjtött csomagolási hulladék aránya a keletkező összes csomagolási hulladék mennyiségéhez képest	%	14%	2011	36%	2016
A lerakásra nem kerülő szerves hulladék aránya az összes keletkező szerves hulladék mennyiségéhez képest	%	40%	2011	66%	2016

#### 27. táblázat: A projekt indikátorai a KEOP Akciótervében meghatározott struktúra szerint

A mutató megnevezése	Kiindulási érték	Célérték	
		2015	
Eredménymutatók: A képződő települési szilárd hulladék mennyisége a kezelés módja szerint [kg/fő/év]:			
Anyagában hasznosított (komposztáltat is beleértve)	31,73	211,35	
Energetikailag hasznosított	0,00	55,64	
Égetett	0,00	0,00	
Lerakott (biológiai előkezelés nélkül)	364,32	196,94	

#### 284. táblázat: A hulladékok kezelési célkitűzései 2016-ban

Hulladékáram	Projekt célkitűzése	Támogatási stratégia célkitűzése
Szelektíven gyűjtött hulladék aránya a keletkező hulladékhöz képest	31%	22%
Szerves hulladék lerakótól történő eltérítésének aránya a keletkező hulladékhöz képest	32%	38%*
Lerakott hulladék aránya a keletkező hulladékhöz képest		
Elsődlegesen lerakott	0%	38%
Másodlagosan lerakott	42%	21%

\* - teljesítése kapcsán lásd RMT útmutató 3.3.2 pont



## 4 Változatelemzés

### 4.1 Elemzések a változatok meghatározása érdekében

A változatok meghatározása során figyelembe vettük a jelenlegi hulladékgazdálkodási gyakorlat, és a külföldön illetve Magyarországon elindult kísérleti rendszerek tapasztalatait, valamint a 2010. évben kiteljesedő gazdasági válság piacra gyakorolt hatásait. A fejlesztési változatok meghatározásánál olyan technológiai megoldást szeretnénk megvalósítani, amely egyrészt Magyarországon a legmagasabb szakmai színvonalat képviseli, másrészt olyan rugalmas rendszer, amely képes alkalmazkodni a piaci elvárásokhoz a másodnyersanyag értékesítések tekintetében. Ez utóbbi feltételek szerinti változatokat költséghatékonyság szempontjából összehasonlítva közelítettük a végül magvalósításra javasolt változatot.

A keletkező hulladékok, különös tekintettel a csomagolási hulladékok anyagában történő hasznosításának növelése érdekében történő **szelektív hulladékgyűjtés** hazai és külföldi tapasztalatai alapján egyértelműen kijelenthető, hogy a szelektív gyűjtőszigetek számának drasztikus növelésével sem érhető el a KEOP és a EU által előírt visszagyűjtési és hasznosítási arány, emellett a költséghatékonyság sem optimális. Az országban már korábban kiépült ISPA és Kohéziós Alap támogatással megvalósított regionális projektek tapasztalatai alapján a gyűjtőszigetekkel sehol sem sikerül a tervezett mértékű szelektív gyűjtés megvalósítása, a másodnyersanyagok előkészítését szolgáló válogatóművek kapacitásai kihasználatlanok. A gyűjtőszigetek alkalmazása tudatformálási szempontok miatt fontos lehet, mivel a lakos az utcán, közterületeken találkozhat a szelektív hulladékgyűjtés lehetőségével, a sűrűbben beépített településrészekben, tömbházak, lakótelepi övezetekben sokszor egyetlen lehetőség. A kertvárosi övezetekben azonban az egyre több településen már kísérleti jelleggel vagy üzemszerűen elindult „házhoz menő szelektív gyűjtés” kiemelkedő hatékonysággal működik, nagy tisztaságú a hasznosanyagok aránya, továbbá a válogatóművek jobb kihasználtsággal üzemeltethetők. Ezt bizonyítja, hogy a korábban szkeptikus üzemeltetők is egyre több településen vezetik be a házhoz menő rendszert sokszor nem várt sikerrel.

A fentiek miatt a vizsgálat változatokban a KEOP és a Támogatási Stratégia céljainak elérése érdekében a szelektív gyűjtés fejlesztésénél **nem megvalósíthatónak** minősítettük a kapacitáshiány vizsgálatok alapján 2016-ban szükséges ~2750 tonna/év mennyiség **kizárólag gyűjtőszigetekkel történő szelektív begyűjtését**, tekintettel arra, hogy a jelenlegi 343 db gyűjtőszigettel a szolgáltatók tapasztalatai alapján ~2300 t/év mennyiség begyűjtése történhet meg 2012-ben. Ezért a szelektív gyűjtésnél a gyűjtőszigetek, hulladékudvarok és a házhoz menő gyűjtés optimális kombinációját alkalmazzuk, amelyből jelen projektben elsősorban a „házhoz menő” gyűjtés kapacitását fejlesztenénk.

A fent leírt kötelezettségek teljesítésének egyik módja a szelektív gyűjtés utáni anyagában történő hasznosítás mellett a hulladék termikus hasznosítása lehet. A projektterületen képződő hulladék mennyisége nem elegendő egy önálló, kizárólag a Társulás által létesített termikus hasznosító mű költséghatékony üzemeltetéséhez. Fenti okokból a települési szilárd hulladék projekt keretében történő termikus hasznosítása nem megvalósítható. Azonban a projekthez kapcsolódóan a termikus hasznosítást illetően a pályázati fejlesztésekkel elért termikusan hasznosítható kiválogatott hulladék hasznosulni fog, nem kerül lerakásra.

#### 4.1.1 Változatok kiválasztásának folyamata

Az EMT során két változat került bemutatásra. Ezek az alábbiak voltak:

- „A” változat során a szükséges szelektív gyűjtési cél minimális teljesítése mellett a vegyes gyűjtésű hulladék előkezelésével kerülnek teljesítésre az elérendő célok. A vegyesen gyűjtött hulladék mechanikai-biológiai kezelésen esik át, mely során leválasztásra kerülnek hasznosítható frakciók, mint a fémek, illetve magas fűtőértékű frakció, mely energetikai hasznosításra kerül.
- „B” változatban a célok teljesítése a nagyarányú szelektív hulladék gyűjtésén és kezelésén alapszik. A célokat a biohulladék szelektív begyűjtésével és további komposztálók építésével éri el. A többi szelektíven gyűjtött frakció is magasabb az „A” változaténál.

Az RMT elemzései során, az új hulladékanalízisek és hulladékmennyiségi adatok tükrében (ld. 3.1. fejezet) megállapításra került, hogy az EMT során 2. változatként bemutatott változatot a nem megvalósítható változatok közé kell sorolnunk, mivel a változat a KEOP céljaként meghatározott 59%-os lerakótól történő eltérítési arányt csak magas, esetenként 70-80%-os szelektív begyűjtési arányok (csomagolási hulladékok, biohulladék) mellett tudja teljesíteni.

Az RMT-ben az új, 2011. februárban kiadott KEOP útmutatónak megfelelően készült el a hulladék előrejelzés (ld. 15. tábla), illetve a célok meghatározása és a hozzájuk kapcsolódó indikátorok.

Az EMT-hez képest így változás történt a lerakótól eltérítendő szerves hulladék mennyiségben, mivel a módosított útmutató alapján elég a törvényileg is előírt, a projektterületen 1995-ben keletkezett szerves hulladék mennyiségéhez képest 35%-ra csökkenteni a 2014-től lerakásra kerülő szerves hulladék mennyiségét, ami a Stratégia által előírt az összes keletkező hulladékhoz képesti 38%-kal szemben mindössze 27% körül alakul. Ennek megfelelően újra átgondolásra kerültek az alkalmazható módszerek, technológiák.

Az alacsonyabb szerves hulladék eltérítési célnak köszönhetően az EMT-ben az „A” változatban bemutatott, a vegyesen gyűjtött hulladék 100%-ban történő előkezelése magas túlteljesítést eredményezne mind a szerves hulladék eltérítése, mind az 59%-os lerakási ráta tekintetében. Ennek megfelelően az RMT-ben a vegyes gyűjtésű hulladék kezelésével kerültek előállításra a változatok, hiszen a vegyes hulladék kezelése nélküli, csak a biohulladék szelektív gyűjtése és komposztálása mellett történő teljesítés csak irreális begyűjtési arányok mellett teljesítenék az elvárt célokat.

Az RMT során az EMT-ben bemutatott „A” változat, azaz a hulladék előkezeléses változat került megosztásra, ebből a változathoz alakult ki a jelen pályázatban elemzett **három** műszakilag eltérő, céljaiban nagyjából azonos változat. A számítások alapján a jelenleg elért zöldhulladékgyűjtés mellett nem lesz szükség a vegyes hulladék biológiai kezelésére, hogy a szerves hulladék eltérítési célok teljesüljenek, így csak mechanikai előkezelők kerülnek bemutatásra.

Az RMT-ben bemutatott három változat az alábbi:

- A szelektív hulladékgyűjtési adatok mindhárom változatban azonosak, amelyek természetesen teljesítik a jogszabályi ill. KEOP kritériumokat (magyarázat lásd fent).
- „A” változat: a vegyes gyűjtésű hulladék mechanikai előkezelőben történő kezelése. A mechanikai előkezelés során újrahasznosítható másodnyersanyag és magasfűtőértékű frakció kerül leválasztásra. A mechanikai előkezelés során újrahasznosítható másodnyersanyag és magasfűtőértékű frakció kerül leválasztásra. A leválasztás mértéke kb. 40%-a a vegyesen gyűjtött anyagnak, melynek közel fele anyagában újrahasznosítható. A tiszta papír és műanyag frakciók leválasztásában optikai leválasztó berendezések segítenek.

- „B” változat: az „A” változattal megegyező elveken alapuló technológia, a tisztább, ezáltal jobban értékesíthető másodnyersanyagok leválasztása érdekében több optikai leválasztó kerül beépítésre. Ezáltal a műanyagok tovább osztályozhatóvá válnak (fajta, szín szerint). (EMT-ben szerepeltetett kiválasztott változat mechanikai előkezelő technológiájával)
- „C” változat: ezen változatban az optikai leválasztók nem játszanak szerepet, a mechanikai előkezelő csak a magasfűtőértékű hulladékfrakciót tudja leválasztani, amelyet kizárólag termikus hasznosításra lehet továbbadni. A gépsor leválasztási ill. szeparációs hatékonysága alacsonyabb, mint az előző két változatban bemutatott gépesítettebb technológiáké, ezért ez esetben a leválasztott, kizárólag A berendezés hatékonysága alacsonyabb, mint az előző két változatban bemutatott gépesítettebb technológiáké, ezért ez esetben a leválasztott, energetikailag hasznosítható anyagmennyiség a vegyesen gyűjtött hulladék közel 30%-a.

## 4.2 A változatelemzés módszere

A **változatok elemzésének célja** annak alátámasztása volt, hogy a projekt a megvalósítható változatok közül a legjobb.

Az értékelés során alkalmazott **általános elemzési módszer** a KHE Útmutató előírásainak megfelelően: a diszkontált cash-flow-n alapuló módszer a fejlesztési különbözet alapján.

A fejlesztési különbözet módszerének alkalmazásához meghatároztuk a **projekt nélküli változatot**. Ezt nem mint reális (pl. jogszabályi előírásokat teljesítő) változatot, hanem mint számítási segédeszközt tekintettük. Ez az, ami a projekt nélkül történne. A projekt beruházási, működési költségeit, bevételeit és hatásait a projekt nélküli változathoz viszonyítva állapítottuk meg, a teljes vizsgált referencia időszakra.

A projekt nélküli eset (nulla változat) lényegében az elemzési időtávra vonatkozóan megadott olyan részletes helyzetleírás, amely a projekt elmaradása esetén következne be. Mivel a költség-haszon elemzés kizárólag a pályázatban szereplő projekt hatásait vizsgálja, el kell különíteni azon hatásokat, amelyek a projekt elmaradása esetén is bekövetkeztek volna. Ezeket mutatja be a projekt nélküli eset. A pályázati projekt beruházási költségéből, működési költségéből, valamint bevételeiből az elemzés során levontuk azon összegeket, amelyek várhatóan a projekt nélküli forgatókönyv esetén is jelentkeznének.

### Elemzési módszer kiválasztása

Az elemzési módszer kiválasztása a KHE Útmutatóban foglaltak szerint a projekt céljának meghatározottsága és a hatások/hasznok jellege alapján történt.

#### A projekt céljának meghatározottsága

A projekt célja meghatározott. A projekt vagy projekt elem konkrét célját nem kellett a változat elemzés során meghatározni, az már adottság, jogszabály vagy stratégia meghatározza (ekkor a változatok a megoldásokban különböznek).

#### Hatások/hasznok jellege

A projekt eredménye egyfajta hatással leírható, a cél túlteljesítése nem eredményez nagymértékű haszon növekedést, valamint a vizsgált változatok hatásai megegyeznek (a vizsgált változatok ugyanakkora hulladékmennyiség gyűjtését-kezelését tartalmazzák, a jogszabályoknak megfelelő módon, de eltérő módszerekkel).

#### Alkalmazandó módszer

Fentiek alapján a vonatkozó KHE Útmutatónak megfelelően a változatelemzés alkalmazandó módszere: **költség-hatékonyság elemzés**. Az alkalmazandó kiválasztási kritérium: legkisebb költség.

## **Költség-hatékonyság elemzés részletei**

A **költség-hatékonyság elemzés** eredményei alapján kiválasztható egy adott cél elérésére alkalmazandó legkisebb költségű megoldás. A projekteknel a költség-hatékonyság elemzéshez a változatokat oly módon kell megfogalmazni, hogy mindegyik változat ugyanolyan célállapot elérésére vonatkozzon. Az összehasonlítás irányulhat a legkisebb költségű változat kiválasztására. Amennyiben a hatások összetettebbek, de egy nevezőre hozhatók, akkor költség-hatékonysági mutatókat lehet képezni. A hatékonysági mutatók általános képlete:  $\text{natúrálában kifejezett változás/forintban kifejezett költség}$ . Más esetben a mutatók azt fejezik ki, hogy egységnyi hatás elérésének mekkora a fajlagos költsége.

A projekt esetében a változatok költség-hatékonyság elemzése során a költségek és az értékesítési bevételek számbavétele folyt. A költségek, bevételek számszerűsítése, forintosítása megtörtént.

### **A döntési változatok összehasonlítása és kiválasztása**

A döntési változatok sorba rendezése a teljes vizsgált időszak összes költségének és értékesítési bevételeinek jelenértéke alapján történt, mert a vizsgált projekt változatok ugyanolyan célállapot elérésére vonatkoznak.

### **Az egyes változatok leírásának struktúrája, jellemzési szempontjai**

A választott változatelemzési módszernek megfelelően a változatok leírása, jellemzése a változatok költségei (beruházási költségek, működési költségek (pótlási költségekkel együtt), maradványérték) és értékesítési bevételeik alapján történik. A változatok szolgáltatási díjakból származó bevétele, és külső gazdasági hasznai a költség-hatékonyság elemzés szempontjából nem relevánsak, ezért nem kerülnek bemutatásra.

Korábbi szakmai tapasztalataink alapján felmerülhet az értékesítési bevételek figyelembe vehetőségének kérdése a költség-hatékonyság elemzésben. Ajánlasként felmerülhet, hogy a számítások során ne a működési költségek „nettósítása” történjen az értékesítési bevételekkel, hanem a bevételek figyelembe vétele helyett

- költség-hatékonyság mutatókat képezzünk (bár ez esetben felmerülhet, hogy anyagfajtánként eltérő hasznosítási arányok esetén nem kellőképp informatív egyetlen összesített mennyiségre vetített mutató), vagy
- kiegészítő közgazdasági költség-haszon- elemzést készítsünk az eltérő másodnyersanyag hasznosítás társadalmi szintű költségeinek/hasznainak számszerűsítésére (bár az elsődleges nyersanyag-megtakarítás jelentette társadalmi hatás, és a társadalom más szereplői (pl. fogyasztó) költségeinek számszerűsítése nehézkes).

Az RMT-ben az értékesítési bevételek „negatív költségként” való alkalmazása mellett döntöttünk, az alábbi megfontolások alapján:

- Megfelelő költség-hatékonyság mutató nem képezhető, mert az „A” és „B” változat anyagfajtánként eltérő arányú másodnyersanyagot eredményez, ami anyagfajtánként eltérő hatáskülönbséget jelent, így nem határozható meg az az összesített naturális mutató, mely a költség-hatékonysági mutató számításakor alkalmazható.
- Kiegészítő költség-haszon elemzés készítése nehézkes és ebből kifolyólag pontatlan, az alkalmazott feltételezések által erősen befolyásolt eredményű lehet. Ennek alapján a kiegészítő költség-haszon elemzés készítésének valószínűleg nincs a változatelemzés megbízhatóságát segítő hozzáadott értéke.
- Az értékesítési bevételek piaci bevételek. A költség-haszon elemzés általános feltételezései alapján (ld. 6.3.1. fejezet) a projekt közgazdasági költségeinek meghatározásakor ár korrekciók nem szükségesek, mert a piaci torzulások nem jelentősek az országban, ezért a piaci árak megfelelően jó becslései a gazdasági áraknak. Ezen feltételezés alapján a fiskális korrekciók elvégzése után (ÁFA levonása az értékesítési bevételekből) az értékesítési bevételek közgazdasági bevételként kezelhetők. Úgy gondoljuk, hogy ilyen minőségükben a társadalmi hasznok megfelelő közelítéseként kezelhetők, miközben a költségekből való

levonásukkal – más elképzelhető módszerekkel szemben – komplexen és egyszerűen tudják kezelni és megjeleníteni a változatok azon eltérését, hogy különböző mennyiségű értékesíthető másodnyersanyagot eredményeznek, mely különbség a változatok beruházási és működési költségeire is hatással van.

### **Költségbecslés**

A változatelemzésben az EMT és a KHE Útmutató alapján közgazdasági költségeket kell vizsgálni. A közgazdasági költségek meghatározásához fiskális kiigazításokat kell elvégezni a változatelemzésben alkalmazandó költségek becslésénél. A legjelentősebb és legáltalánosabb fiskális korrekciós tényező az általános forgalmi adó. A közgazdasági elemzéshez – beleértve a változatelemzést – minden költség-tétel elemből az ÁFA tartalmat le kell vonni. Ez független attól, hogy beruházási vagy működési költségről van-e szó, illetve, hogy az ÁFA visszaigényelhető-e vagy sem. A változatelemzés során az útmutatókban megfogalmazott fenti követelmények szerint jártunk el, tehát a változatelemzésben a költségeket, valamint az értékesítési bevételeket ÁFA nélkül hasonlítottuk össze.

### **Árfolyam**

Az elemzés adatait forintban adtuk meg.

### **Infláció**

Az elemzést az inflációtól eltekintve, reálértéken végeztük, 2012. évi árszinten (bázisév, a beruházás kezdő éve). A számítások elvégzéséhez szükséges egységes árszint kialakításakor a PM által megadott inflációs technikai indexek (2011.09.30.) kerültek használatra (2012: 1,035).

### **Diszkontráta**

A reálértéken történő számításnak megfelelően reál közgazdasági diszkontrátát alkalmaztunk, melynek értéke 5,5%. (A KHE Útmutató alapján a változatelemzés során közgazdasági költségeket kell használni – legalább az ÁFA korrekciót el kell végezni. A közgazdasági költségek diszkontálásához közgazdasági diszkontrátát kell alkalmazni.)

### **Vizsgált időtáv**

A vizsgált időtáv azon évek száma, amelyek tekintetében a költség-haszon elemzés előrejelzéseket tartalmaz, azaz a pénzügyi és a közgazdasági költség-haszon elemzés során alkalmazott időtáv. A projekt jövőbeni alakulására vonatkozó előrejelzéseket a projekt gazdaságilag hasznos élettartamának megfelelő és hosszabb távú valószínű hatásainak felölelésére elégségesen hosszú időszakra kell kialakítani. A hulladékgazdálkodási projektek előírt vizsgált időtávja 30 év (amely tartalmazza a beruházási időszakot is, a pályázat benyújtásától), melynek megfelelően a változatelemzés a 2013-2042. év közötti időszak adatainak figyelembe vételével készült.

## **4.3 A projekt nélküli eset**

### **4.3.1 A projekt nélküli eset leírása**

A projekt nélküli esetben az ISPA/KA projekt keretében kiépített rendszer üzemeltetése valósul meg. A projekt nélküli esetben is átadásra kerülnek a még befejezetlen, vagy üzemeltetési engedéllyel nem rendelkező létesítmények:

- 3 db hulladékudvar (Enying, Tab, Tamási)
- Tamási komposztáló

A projekt nélküli esetben a 22. táblázatban bemutatott hulladékkezelési előrejelzés valósul meg. Az átadott hulladékudvaroknak és a szemléletformálásnak köszönhetően a szelektíven begyűjtött és hasznosított hulladék mennyisége nő, elsősorban az egyéb szelektíven gyűjtendő hulladék mennyisége nő a hulladékudvaroknak köszönhetően.

### 4.3.2 Költségek, bevételek és hasznok becslése

#### Beruházási költség

A projekt nélküli esetben beruházási költség nem merül fel.

#### Pótlási költség

A projekt nélküli esetben a meglévő eszközökhöz kapcsolódva pótlási költségek merülnek fel. A pótlási költségek meghatározása a megelőző ISPA projekt Zárójelentésének részét képező utólagos CBA elemzéssel összhangban kerültek meghatározásra.

Ezek 2012. évi árszinten becsült összegét az alábbi táblázat mutatja be. Megjegyzés: A pótlásokat a projekt megvalósulása esetén is el kell elvégezni (ld. még 4.4.1.3.2 fejezet, 4.4.2.3.2 és 4.4.3.3.2 fejezet).

A meglévő eszközök projekt megvalósulása esetén is elvégzendő pótlásainak becsült költségét szintén tartalmazza az alábbi táblázat.

A projekt nélküli eset pótlásainak részletes ütemterve a Mellékletben látható.

#### 4.3.2.-1. táblázat

eFt	Pótlások a projekt nélküli esetben	Élettartam	Utolsó korábbi pótlás éve	Meglévő eszközök pótlásai a projekt megvalósulása esetén
Összesen*	évente változó*	*	Az ISPA/KA támogatás keretében megvalósított rendszer 2009-ben lépett üzembe (ld. 1. fejezet), azóta nem kerültek pótlásra eszközök.	évente változó*

\*A CBA elemzés nem tartalmazza részletesen bontva a pótlásokat.

#### Működési költség

A projekt nélküli eset nettó működési költségei 2012. évi áron – az Üzemeltetők adatszolgáltatása alapján – az alábbi táblázatban láthatók. A költségek fix és változó részre kerültek megbontásra az Üzemeltetők adatszolgáltatása alapján.

A projekt nélküli eset működési költségei a meglévő hulladék közszolgáltatási rendszer múltbeli költségein alapulnak.

A projekt nélküli eset működési költségének részletes ütemterve a Mellékletben látható. Mivel a projekt működése a tervek szerint 2014. július 1-én indul, a projekt nélküli esetben is fél éves működési költség került figyelembe vételre 2014-ben.

A részletes ütemtervben a fix költségek időben változatlanok, a változó költségek az alábbi táblázatban megnevezett releváns mennyiségek alakulásának megfelelően változnak.

#### 4.3.2.-2. táblázat

Változó költség	Releváns mennyiség
Szelektív gyűjtés	Szelektíven begyűjtött
Vegyes gyűjtés	Vegyesen gyűjtött
Válogatás	Szelektíven begyűjtött
Komposztálás	Komposztálóra kerülő
Előkezelés	MBH-ra kerülő
Égetésre átadás	Könnyű frakció
Lerakás	Lerakásra kerülő

4.3.2.-3. táblázat: A projekt nélküli eset működési költségei és a költségek fajlagos mutatói 2012. évi áron (2016-ban)

eFt/év	Összesen	Fix	Változó	Mennyiség, tonna	Fajlagos mutatók, Ft/tonna
Vegyes gyűjtés	203 355	142 348	61 006	28 799	7 061
Átrakás (szállítással)	0	0	0	0	0
Gyűjtősziget	116 477	34 943	81 534	2 809	41 464
Házhoz menő szelektív	0	0	0	0	0
Házhoz menő biohulladék	83 729	41 864	41 864	5 846	14 322
Hulladékudvarok	28 280	16 968	11 312	496	57 048
Komposztálás	38 428	11 529	26 900	6 170	6 228
Válogatás	29 506	17 704	11 802	3 305	8 928
MBH	0	0	0	0	0
Égetésre átadás (szállítással)	0	0	0	0	0
Lerakás	255 646	178 952	76 694	29 051	8 800
Üzemi általános költségek	75 542	75 542	0	38 274	1 974
<b>Összesen:</b>	<b>830 964</b>	<b>519 851</b>	<b>311 113</b>	<b>38 274</b>	<b>21 711</b>

### Bevétel

A projekt nélküli eset értékesítési bevétele, valamint a bevétel fajlagos mutatói (ld. egységár) a koordináló szervezetektől kapott támogatásokkal, 2012. évi árszinten az alábbi táblázatban látható.

A projekt nélküli eset értékesítési bevételei a meglévő hulladék közszolgáltatási rendszer múltbeli bevételein alapulnak.

A projekt nélküli eset értékesítési bevételeinek részletes ütemterve a Mellékletben látható.

A részletes ütemtervben a bevételek a releváns mennyiségek alakulásának megfelelően változnak.

4.3.2.-4. táblázat: A projekt nélküli eset értékesítési bevételei (2016-ban)

	Másodnyers-anyag ár (Ft/kg)	Hasznosítási díj támogatás (Ft/kg)	Értékesítési egységár összesen, Ft/kg	Hulladék-mennyiség, t	Bevétel, eFt/év
Csomagolási papír	22	17,5	39,5	705	27 866
Egyéb papír	8	0	8	1 034	8 271
Csomagolási műanyag (PET)	70	80	150	428	64 258
Csomagolási műanyag (egyéb)	12	54	66	184	12 117
Egyéb műanyag	5	0	5	0	0
Csomagolási üveg	-1	16	15	310	4 652
Egyéb üveg	1	0	1	48	48
Csomagolási fém (alu)	240	35	275	28	7 590
Csomagolási fém (vas)	1	6	7	7	48
Egyéb fém	15	0	15	9	133
Nagy fűtőértékű frakció	1,7	0	1,7	0	0
<b>Összesen:</b>					<b>124 981</b>

A költség-hatékonysági elemzésnek a KHE Útmutató alapján a hulladék közszolgáltatási díjbevétel nem része, ezért a díjak és díjbevételek részletes vizsgálatára nem került sor. A díjak és bevételek részletes vizsgálata a kiválasztott változatra vonatkozó pénzügyi és költség-haszon elemzés keretében (ld. 6. fejezet) történik.

### Maradványérték

A projekt nélküli esetben – beruházások híján – nincs maradványérték.

### Jelenlegi díjpolitika

A Dél-Balaton és Sióvölgye Hulladékkezelési Önkormányzati Társulás településein a hulladékgazdálkodási rendszer üzemeltetését az AVE Zöldfok Zrt., az Alisca Terra Kft., a Biokom Kft., a Dél-Kom Kft. és a KVG Zrt. végzi. Az alkalmazott díjpolitika megfelel 2000. évi XLIII. sz. Hulladékgazdálkodási törvény, a 64/2008 (III.28.) sz. Kormányrendelet, illetve a közszolgáltatási szerződések előírásainak.

A közszolgáltatók a közszolgáltatási díj megállapítása érdekében évente díjkalkulációt készítenek.

A jelenlegi díjak egytényezős díjak.

A díjak fedezik a közszolgáltatást működtető szolgáltatók működéséhez szükséges folyamatos költségeket és ráfordításokat, valamint a meglévő eszközök felújítását, pótlását, korszerűsítését szolgáló kiadásokat és ráfordításokat, de a szolgáltatás fejlesztésére nem nyújtanak fedezetet.

#### **4.3.3 Egyéb releváns szempontok**

Az aktuális tevékenység fenntarthatóságával kapcsolatos információkat a 4.3.1. és 4.3.2. fejezetben mutattuk be.

#### **4.4 „A”, „B”, „C” projektváltozatok**

Előzetesen az alábbi tények mondhatók el a vizsgált változatokkal kapcsolatosan:

- a megelőzés érdekében tett lépések mindhárom vizsgált változat esetében azonosak, azaz a házi komposztálók kiosztása, az újrahasználati központok kialakítása, valamint a tervezett szemléletformálási tevékenységek is
- a szelektív hulladékgyűjtés módszere, a begyűjtésre kerülő hulladékmennyiségek és a szelektíven gyűjtött hulladék kezelésének és hasznosításának módja a 3 vizsgált változat esetében megegyezik
- a magas zöldhulladék begyűjtési aránynak köszönhetően a vegyes hulladék biológiai kezelésére egyik változat esetében sem lesz szükség, mivel a 2000. évi Hulladékgazdálkodási törvény és a kapcsolódó jogszabályok által meghatározott szerves hulladék eltérítési célok (ld. 28. táblázat) a biológiai kezelő kapacitás kiépítése nélkül is teljesülni fognak.

Összességében tehát elmondható, hogy a változat elemzés alapját a vegyes hulladék kezelésének módja adja meg, ezen belül is a mechanikai hulladék előkezelés került részletes vizsgálat alá.

A változat elemzés során figyelembe vettük a projektterület turisztikai szempontból különleges helyzetét, a terület lakosságszámának szezonális változásait.

A hulladékgazdálkodási rendszer fejlesztésénél fontos szempontot képviselt hulladékgazdálkodás hierarchiája, amely a 2008/98/EK számú új hulladékgazdálkodási irányelv (továbbiakban Irányelv) alapján 5 lépcsős a következők szerint:

- a) megelőzés;
- b) újrahasználatra való előkészítés;
- c) újrafeldolgozás;
- d) egyéb hasznosítás, például energetikai hasznosítás; valamint
- e) ártalmatlanítás

A vegyes gyűjtésű hulladékok kezelésénél is ezt a szemléletet vettük figyelembe a technológia megválasztásánál.



#### 4.4.1 „A” változat

##### 4.4.1.1 A változat leírása, műszaki ismertetése

Az „A” változat során az alábbi fejlesztéseket kívánjuk megvalósítani:

- hulladékkeletkezés megelőzése
- szelektív hulladékgyűjtés fejlesztése házhoz menő szelektív hulladékgyűjtéssel (csomagolási hulladéokra)
- vegyes gyűjtésű hulladék kezelése mechanikai hulladékelőkezelőben a Somi Hulladékkezelő Központ fejlesztésével

##### Hulladék keletkezésének megelőzése

- 1) A hulladék keletkezés megelőzésére a projektterületen házi komposztálók kerülnek kiosztásra a 2000 fő lakosszám alatti településeken, ahol a zöldhulladék házhoz menő szelektív gyűjtése nem költség-hatékony megoldás, a nagyobb települések azon részein, ahol a lakosság igényli a házi komposztálás lehetőségét, és házhoz menő zöldhulladék gyűjtése nem tervezett. A házi komposztálás során az egyes háztartások számára komposztáló keret kerül kiosztásra, melyben a kerti zöldhulladék komposztálható. Összesen 5.000 db házi komposztáló kiosztása tervezett.
- 2) Az újrahazsnálat érdekében a 4 meglévő, illetve átadás előtt álló hulladékudvaron külön zárt konténerben nyílna lehetőség a még funkciójában használható, de a tulajdonos által már megunt bútorok, háztartási eszközök, ruhaneműk (külön speciális 0,5 m<sup>3</sup>-es konténerben) leadására. Az így begyűjtött cikkek újra-elosztását a Társulás például anyagi rászorultság alapján, jótékonyági céllal kívánja majd megoldani. Ezáltal a hulladékudvarok egyben **újrahazsnálati központok** funkcióját is be tudják tölteni, nagyobb beruházás nélkül.
- 3) A hulladék megelőzés másik módja a lakosság ismereteinek szélesítése, szemléletük formálása. A lakossági ismeretterjesztés és tudatformálás eszközeként külön erre a célra kerülnek megszervezésre programok, rendezvények. Ezek feladata a lakosság megismertetése a projektben kiépítendő rendszer használatával, mint a házi komposztálás vagy a házhoz menő szelektív hulladékgyűjtés. Tájékoztatás és ismeretek hiányában a lakosság nem tudná megfelelő hatékonysággal használni a kibővített hulladékgazdálkodási szolgáltatásokat.

A változat során a meglévő hulladékgazdálkodási rendszer szelektív hulladékgyűjtési oldalának erősítése szükséges, mivel ezen a téren adódott kapacitás hiány. A jogszabályi céloknak, EU előírásoknak, illetve a KEOP-1.1.1. pályázati konstrukció céljainak való megfelelés érdekében megreformálásra vár a szelektív hulladékgyűjtési rendszer.

##### A szelektív hulladék begyűjtés fejlesztésének bemutatása:

##### 1) Csomagolási hulladékok szelektív gyűjtése

- Szelektív hulladékgyűjtő szigetek

A projektterületen a 3.1.3.1. fejezetben bemutatott településeken találhatóak a szelektív hulladékgyűjtő szigetek. A projektterületen összesen 331 db szelektív hulladékgyűjtő sziget található. A gyűjtőszigetek papír, műanyag és üveg hulladékok szelektív gyűjtésére alkalmasak. A 331 db sziget továbbra is megmarad, a gyűjtőszigetek önkormányzati tulajdonban vannak.

A szigetek a házhoz menő gyűjtés területén elsősorban az üveg hulladékok gyűjtése miatt fontosak, illetve a házhoz menő gyűjtés során megmaradó papír és műanyag hulladékok gyűjtésére (itt a szigetek kiegészítői a házhoz menő gyűjtésnek). Az üveg hulladékok szelektív gyűjtése csak a szigetekeken, illetve hulladékudvarokon biztosított, házhoz menő gyűjtéssel nem megoldható. A házhoz menő gyűjtéssel is kiszolgált településeken természetesen kevesebb

szelektíven gyűjtött hulladék fog kerülni a szigetekre (papír, fém, műanyag), ezt a csökkenést a szigetes gyűjtés gyűjtőjárat ritkításával tudjuk áthidalni.

A szigetek elhelyezésénél elsősorban a nagyforgalmú központokban (település központ, boltok, bevásárló központok, üzleti központok) kerülnek kihelyezésre.

A szigeteknek ezen túlmenően szemléletformáló hatása is van, ezért is tartjuk fontosnak a szigetes gyűjtés megtartását is

- Házhoz menő szelektív hulladékgyűjtés

A 22%-os szelektív hulladék begyűjtési cél (Támogatási Stratégia, projekt cél) elérése érdekében szükséges a projektterületen a csomagolási hulladékok begyűjtésére házhoz menő gyűjtéssel kiegészíteni a meglévő hulladékgazdálkodási rendszert.

Az ISPA/KA program keretében a számítások szerint a válogató létesítmények kapacitása feltölthető csak a szelektív szigetes gyűjtésnek köszönhetően, azonban azóta beigazolódott tapasztalatok útján, hogy ezeket a számokat nem fogja tudni teljesíteni csak a szigetes gyűjtés, szükséges bevezetni a házhoz menő csomagolási hulladék gyűjtését is. A válogató kapacitások már kiépítésre kerültek, ez a kapacitás képes lesz kezelni a házhoz menő gyűjtésből származó hulladék kezelését is.

A házhoz menő szelektív hulladékgyűjtés elsősorban a nagyobb településeken, 2000 fő felett kerül bevezetésre. A házhoz menő gyűjtés alól kivételt képeznek a lakótelepi beépítettségű lakóövezetek, ahol a magas lakossűrűség miatt a szigetes gyűjtés hatékonyabb megoldás.

A házhoz menő szelektív gyűjtés során a lakosok számára a külön erre a célra szolgáló gyűjtőzsákok kerülnek kiosztásra.

## 2) Zöld hulladékok szelektív gyűjtése

A szerves hulladékok csökkentésére és a szelektív gyűjtésre kitűzött projektcélok elérése érdekében szükséges a projektterületen keletkező zöldhulladékok kezelése is.

A zöldhulladék kezelése egyrészt a lakosságtól és közterületekről begyűjtött zöldhulladék komposztálásával, másrészt a hulladékkeletkezését megelőző házi komposztálási programmal valósul meg.

- Házi komposztálás – **megelőzés**

A projektterületen a hulladékkeletkezés megelőzésére tett intézkedés a KEOP projekt kapcsán az első sorban kistelepüléseken (2000 fő alatt), valamint a nagyobb települések azon részein, ahol a lakosság igényli a házi komposztálás lehetőségét, és házhoz menő zöldhulladék gyűjtése nem tervezett kiosztásra kerülő házi komposztálókkal történik. Összesen 5.000 db házi komposztáló kerül kiosztásra.

Az 5.000 db komposztáló segítségével várhatóan 1000 tonna zöldhulladékot tud a lakosság komposztálni évente (200 kg/komposztáló/év). Ezzel a mennyiséggel csökken a keletkező hulladék mennyisége.

- Zöld- és biohulladékgyűjtés

Az ISPA/KA projekt keretében megépült a Somi Hulladékkezelő Központ területén, valamint a Tamási település területén összesen 13.200 tonna/év kapacitású komposztáló kapacitás. A 3.1.3. fejezetben bemutatásra került a hulladékgazdálkodás jelenlegi helyzete, amelyből látható (22. táblázat), hogy a projektterületen begyűjtött zöldhulladék mennyisége nagyon magas. A begyűjtött zöldhulladék mennyisége képes lesz fedezni az eltérítendő szerves hulladék mennyiségét a házi komposztálók és a szelektíven gyűjtött papír hasznosítása mellett, ezért a KEOP pályázat során a zöldhulladék begyűjtő kapacitás bővítése nem tervezett.

Az ISPA/KA projekt során kiépített komposztáló kapacitás a Tamási komposztáló átadásával, és a Somi komposztáló használatával fedezi a projektterületen begyűjtött zöldhulladék kezelését.

A zöldhulladék gyűjtésére a 2000 fő feletti, illetve a Balaton környéki településeken kerül sor, így nem fog átfedésbe kerülni a KEOP pályázat során a házi komposztálással érintett területekkel.

#### Létesítmények bővítése

- Somi hulladékkezelő központ – Mechanikai előkezelő telepítése

A Hulladékkezelő Központ létesítményei a 3.1.3.5. fejezetben kerültek részletes bemutatásra. A Hulladékkezelő Központ területén csak mechanikai hulladékkezelő létesítése tervezett, hogy a KEOP-1.1.1. pályázati konstrukció által támasztott célok teljesíthetők legyenek.

Az „A” változat során a mechanikai előkezelő kerül kialakításra, amely a Somi hulladékkezelő Központ területén külön csarnokban kerül elhelyezésre. A csarnok zárt, a beérkező vegyes hulladék a kezelő technológiától, tűzvédelmi okokból, fallal elkülönített helyiségben történik.

Az „A” változat során bemutatott mechanikai hulladék előkezelő technológia különlegessége, hogy a hulladékgazdálkodási hierarchiát és a piaci viszonyokat figyelembe véve lehetőség nyílik anyagában hasznosítható és magas fűtőértékű (RDF) frakció leválasztására is. A technológia felépítése a következő:

- hulladék fogadása a csarnok leválasztott részén. Ürités a csarnok padozatra
- beérkező vegyes hulladék feladása homlokrakodó géppel telepített zsákfeltépő berendezésre. A hulladékok ellazítása
- hulladék méret szerinti osztályozása dobrostával az alábbi frakciókra:
  - 80 mm alatti frakció, más néven finom frakció, vagy szerves frakció. A frakció mágneses és örvényáramú szeparálást követően a depónián ártalmatlanításra kerül. (ld. 30. táblázat 10.4. sor)
  - 320 mm feletti túlméretes frakció, amely előaprító berendezésre feladásra kerül, ezt követően újra feladásra kerül a dobrostára.
  - 80-320 mm közötti frakció fő anyagáramként, melyből leválasztásra kerülnek a hasznosítható anyagok (*további kezelés erre az anyagáramra vonatkozik*)
- mágneses szeparátorral leválasztásra kerülnek a mágnesezhető fémek
- egy NIR (near-infrared) szenzor segítségével működő optikai szeparátoron leválogatásra kerülnek a műanyag hulladékok. Az eljárás az anyagok IR sugarakkal szembeni specifikus abszorpció képességén alapul. Lehetőség van fejlettebb röntgen tartományban működő optikai szeparátorok alkalmazására is. A leválasztott frakciók alkotják az ún. polimer anyagáramot. A polimer anyagáramot az alábbi kezelésnek vetik alá.
  - ballisztikus szeparátor a gördülő (3D) és a sík (2D) anyagok elkülönítésére. A gördülő frakcióból (3D) NIR szeparátorral leválasztásra kerülnek a PET és PP/HDPE flakonok. Ezeket a frakciókat csarnokon kívül tárolják átmenetileg, majd kézi válogatásra és bálázásra kerül sor a meglévő válogatóműben.
  - A sík frakcióból (2D) kiválogatásra kerülnek a PE fóliák optikai szeparátor segítségével. Átmenti tárolás a csarnokon kívül, majd kézi válogatás és bálázás a meglévő válogatóműben.
- A polimerek elkülönítése után a nem-mágneses fémek leválasztására kerül sor örvényáramú szeparátorral.
- Az örvényáramú szeparálást követően optikai szeparátorral a papír frakció leválasztására kerül sor. A leválogatott vegyes papírt a meglévő válogatóműben kézzel válogatják, ezt követően bálázzák.
- A maradék anyagáramból leválasztásra kerülnek a magas fűtőértékű frakciók egy optikai szeparátorral (RDF), illetve utódarálás előtt a polimer sor maradékanyagaival egyesítik ezt az anyagáramot.
- Az RDF utódarálása  $x < 30$  mm szemcseméretre.

- A kész RDF-et:
  - o 2 db 33 m<sup>3</sup>-es préskonténerbe tárolják ki vagy
  - o opcionális útként bálázzák és csomagolják későbbi hasznosíthatóság érdekében

A technológiában összesen 6 db NIR-érzékelő / röntgen szeparátor berendezés kerülne beépítésre, mely technológia Magyarországon még nem került alkalmazásba, ez lenne az első alkalom, hogy ez a modern technológia Magyarországon is kiépüljön. Fontos megjegyeznünk, hogy a technológiát sikerrel alkalmazzák külföldön.

A tervezett hulladékkezelő csarnok 30 x 84 m alaprajzi méretű, acélszerkezetes, trapézlemez borítással kerül kialakításra, fűtetlen kivitelben. A technológiailag szükséges tiszta belmagasság (dobrosta miatt) 11,0 m. A csarnokot kiegészíti 3 előtetővel ellátott átmeneti tárolótér, ahol a leválogatott hulladékfrakciók átmeneti tárolására kerül sor. Az előtetők hossza 8,45 m, tiszta belmagasságuk 8 m, mely lehetővé teszi multiliftes kocsival történő megközelítését. Az átmeneti tárolók oldalfalai vasbeton panelek. A csarnok feladási szakaszában biofilteres elszívás kerül kialakításra.

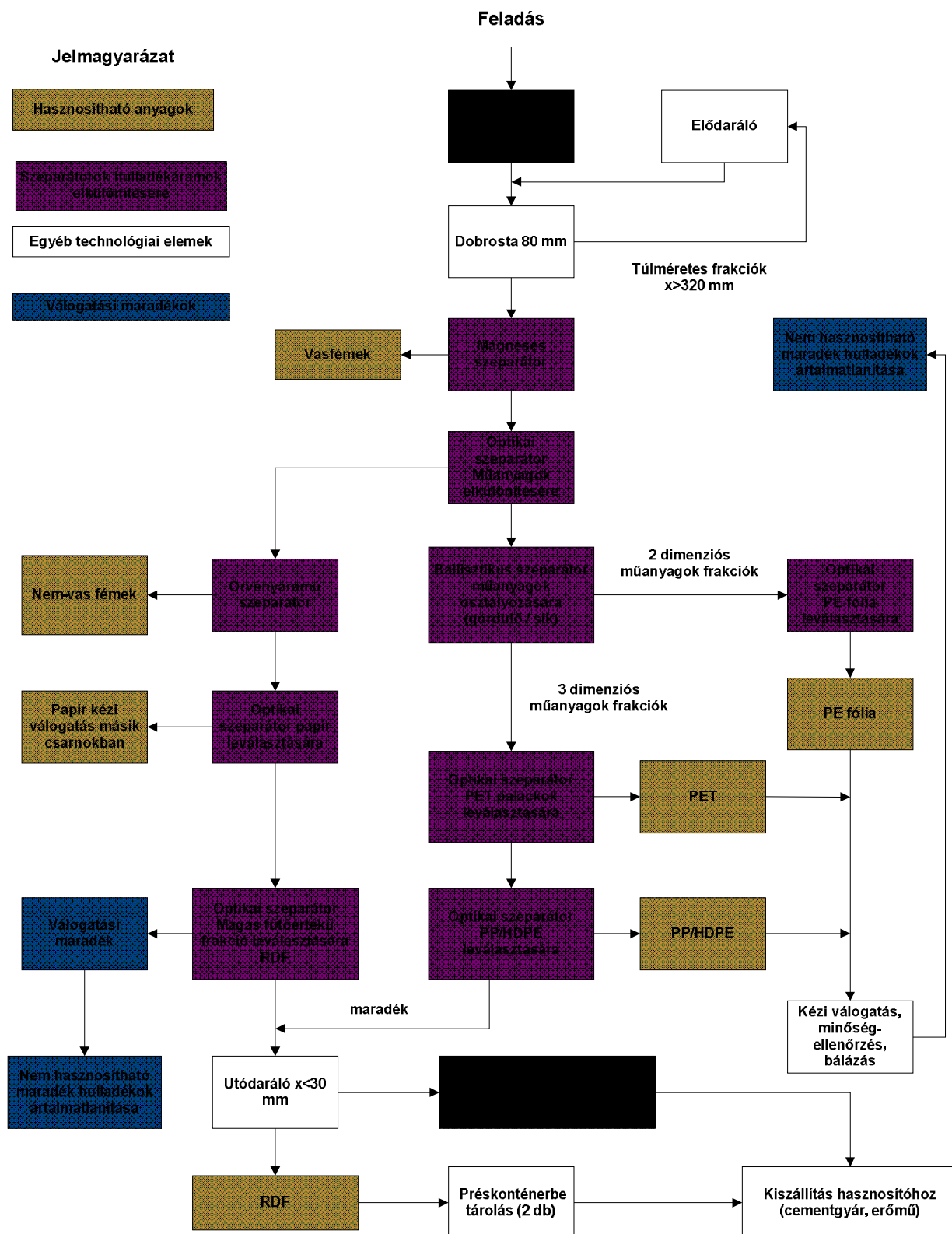
A tervezett csarnokban kialakításra kerül egy pihenő helyiség és egy mosdó. A csarnok megépítésével együtt a meglévő tűzivíz tározó medencét és annak szerelvényeit el kell bontani, helyette új tűzivíz medence építése szükséges. Az új tűzivíz medencének biztosítania kell a kibővített infrastruktúrához előírt oltóvíz mennyiséget, mely 700 m<sup>3</sup>-es tárolómedence kialakítását teszi szükségessé.

Szintén elbontandó egy meglévő földmedrű csapadékvíz elvezető árok is, mely a csarnok hosszanti tengelyének vonalában fut. A csarnok körül térbeton kerül kialakításra a közlekedés biztosítása érdekében.

A csarnok villamos energia ellátása érdekében új 1600 kVA-es teljesítményű transzformátor létesítésére kerül sor, közép feszültségű vételezéssel. A transzformátor kialakítására a tervezett csarnok ÉK-i részén kerül sor.

Az „A” változat mechanikai előkezelőjének folyamatábráját a 4.4.1.1.-1.sz ábrán mutatjuk be.

4.4.1.1.-1.sz. ábra Mechanikai hulladék előkezelő technológia folyamatábrája, „A” változat



A technológiának köszönhetően a piaci viszonyoknak megfelelően változtatható az anyagában hasznosítható és az RDF előállításának aránya. A jelenlegi helyzetben várhatóan az RDF kevésbé jól értékesíthető, mint az anyagában hasznosítható másodnyeranyagok. Ennek fő oka, hogy az országban a legtöbb hulladékgazdálkodási rendszerben a vegyes gyűjtésű hulladékból RDF-t állítanak elő, azonban az ország égető kapacitása kevés (erőművek, cementművek), ezért RDF-ből túl kínálat várható.

A mechanikai előkezelőben leválasztható haszonanyagok anyagfajtánkénti bemutatását külön táblázatban mutatjuk be a 4.4.1.2.-1.sz. táblázatban. Az adatok a 30/A. táblázatban 9.2. során leválasztott összes haszonanyag mennyiségéből kerültek meghatározásra. A táblázat a maximális anyagában hasznosítható nyersanyag leválasztást szemlélteti.

A mechanikai előkezelő kapacitása 30.000 tonna/év, azonban a rendszer képes kezelni maximálisan a 60.000 tonna/év (két műszakban) hulladék mennyiséget is. Erre azért van szükség, mert az üdülő szezonban várhatóan csaknem duplájára nő a naponta keletkező és kezelendő hulladék mennyisége. A vegyes gyűjtésű hulladék tárolása a szerves tartalom (bomlási folyamatok) és hely hiányában sem tárolható, gyakorlatilag amint beérkezik fel kell dolgoznia a hulladék előkezelőnek.

**29/A. táblázat: A szükséges fejlesztések adatai évenkénti bontásban**

Megnevezés		2013	2014	Összesen	2020 után rendelkezésre álló kapacitás
Házi komposztáló edényzet	db	2.500	2.500	5.000	5.000
Újrahasználati központ	db	2	2	4	4
Hulladékudvar					
• települési	db		-	-	-
• térségi	db		-	-	-
Gyűjtősziget	db		-	-	-
Válogató*	kapacitás, t		-	-	-
Komposztáló*	kapacitás, t		-	-	-
Pellet-előállító*	Kapacitás, t		-	-	-
Előkezelő (mechanikai, vagy MBH)*	kapacitás, t	-	30.000	30.000	30.000
RDF energiahasznosító mű*	kapacitás, t	-	-	-	-
Átrakó*	kapacitás, t	-	-	-	-
Lerakó *,***	kapacitás, t	-	-	-	-
Elkülönített gyűjtést szolgáló eszközök (edényzet, speciális járművek) **	db				
tömörítő hulladékgyűjtő jármű (szelektív csomagolási hulladékhoz)	db	2	2	4	4
Homlokrakodó (mechanikai előkezelőhöz)	db	-	1	1	1

\* A tervezett létesítményeket külön-külön, a telepítés helyének megadásával kell feltüntetni.

\*\* típusonként (pl. szelektív gyűjtéshez)

\*\*\* 2020 utáni szabad kapacításra eső költség nem elszámolható

#### 4.4.1.2 A várható eredmények, hatások

**30/A. táblázat: A fejlesztés eredményei évenkénti bontásban, tonna**

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2025	2045
<b>1. Házi komposztálás</b>	0,0	0,0	0,0	500,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0
<b>2. Szelektíven begyűjtött hulladék</b>	8527,6	8952,9	9440,1	10662,1	11892,3	11912,1	11912,1	11912,1	11912,1
2.1. papír	1477,7	1625,4	1788,0	2055,2	2325,1	2336,7	2336,7	2336,7	2336,7
2.1.1. ebből csomagolási papír	591,1	650,2	715,2	886,2	1059,2	1065,6	1065,6	1065,6	1065,6
2.2. műanyag	540,9	595,0	654,5	1344,8	2040,6	2048,7	2048,7	2048,7	2048,7
2.2.1. ebből csomagolási műanyag	461,0	507,1	557,8	1242,0	1836,0	1845,1	1845,1	1845,1	1845,1
2.3. üveg	295,6	325,1	357,7	486,5	615,4	615,4	615,4	615,4	615,4
2.3.1. ebből csomagolási üveg	256,3	281,9	310,1	417,2	524,3	524,3	524,3	524,3	524,3
2.4. fém	43,4	43,4	43,4	179,0	314,7	314,7	314,7	314,7	314,7
2.4.1. ebből csomagolási fém	34,5	34,5	34,5	112,9	191,4	191,4	191,4	191,4	191,4
2.5. biohulladék	6170,1	6170,1	6170,1	6170,1	6170,1	6170,1	6170,1	6170,1	6170,1
2.5.1. ebből lakosságnál keletkező zöldhulladék	5846,3	5846,3	5846,3	5846,3	5846,3	5846,3	5846,3	5846,3	5846,3
2.5.2. ebből közterületen, intézményeknél keletkező zöldhulladék	323,8	323,8	323,8	323,8	323,8	323,8	323,8	323,8	323,8
2.6. egyéb elkülönítetten gyűjtendő (HEEB, gumiabroncs, stb.)	0,0	193,9	426,5	426,5	426,5	426,5	426,5	426,5	426,5
<b>3. Komposztálás</b>	485,0	6170,1	6170,1	<b>6170,1</b>	<b>6170,1</b>	<b>6170,1</b>	6170,1	6170,1	6170,1
3.1. zöldhulladék komposztálása	485,0	6170,1	6170,1	6170,1	6170,1	6170,1	6170,1	6170,1	6170,1
3.2. egyéb, biohulladék komposztálása	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>4. Vegyes gyűjtés</b>	29 561,3	28 564,7	28 265,1	26 731,5	25 190,8	25 361,4	25361,4	25361,4	25361,4
4.1. papír	4 220,2	4 100,9	3 967,0	3 728,6	3 487,6	3 505,1	3505,1	3505,1	3505,1
4.2. műanyag	6 153,3	6 126,0	6 093,3	5 430,0	4 761,4	4 780,4	4780,4	4780,4	4780,4
4.3. üveg	823,3	793,8	761,3	632,4	503,5	503,5	503,5	503,5	503,5
4.4. fém	1 005,6	1 005,6	1 005,6	869,9	734,3	734,3	734,3	734,3	734,3
4.5. biohulladék	7 167,9	7 034,5	6 902,5	6 271,8	5 642,3	5 514,2	5514,2	5514,2	5514,2
4.6. egyéb	10191,0	9503,9	9535,4	9798,9	10061,7	10324,0	10324,0	10324,0	10324,0
<b>5. Átrakott vegyes hulladék</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>6. Előkezelőbe (pl. MBH) kerülő vegyes hulladék</b>	0,0	0,0	0,0	13365,8	25190,8	25361,4	25361,4	25361,4	25361,4
<b>7. Égetett vegyes hulladék</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>8. Jogszabálynak megfelelően közvetlenül lerakott vegyes hulladék</b>	29561,3	28564,7	28265,1	13365,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>9. Előkezelés utáni kimeneti anyagáramok kezelése</b>	0,0	0,0	0,0	5148,1	9676,0	9740,0	9740,0	9740,0	9740,0
9.1. stabilizált hulladék	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9.2. nagy fűtőértékű frakció energetikai célú hasznosításra	0,0	0,0	0,0	4930,6	9308,9	9372,9	9372,9	9372,9	9372,9
9.3. fém hasznosításra	0,0	0,0	0,0	217,5	367,1	367,1	367,1	367,1	367,1
<b>10. Lerakott kezelési maradékok</b>	206,2	226,4	248,6	8575,6	15982,8	16091,5	16091,5	16091,5	16091,5
10.1. komposztálási maradék	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10.2. válogatási maradék	206,2	226,4	248,6	357,9	468,0	470,0	470,0	470,0	470,0
10.2.1. papír	61,9	67,9	74,6	107,4	140,4	141,0	141,0	141,0	141,0
10.2.2. műanyag	41,2	45,3	49,7	71,6	93,6	94,0	94,0	94,0	94,0
10.2.3. fém	0,0	0,0	0,0	17,9	23,4	23,5	23,5	23,5	23,5
10.2.4. egyéb	103,1	113,2	124,3	161,1	210,6	211,5	211,5	211,5	211,5
10.3. égetési maradék	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2025	2045
10.4.előkezelt vegyes hulladék lerakásra	0,0	0,0	0,0	8217,7	15514,8	15621,4	15621,4	15621,4	15621,4
<b>11. Összes lerakás (8+10)</b>	<b>29767,5</b>	<b>28791,0</b>	<b>28513,6</b>	<b>21941,3</b>	<b>15982,8</b>	<b>16091,5</b>	<b>16091,5</b>	<b>16091,5</b>	<b>16091,5</b>

4.4.1.2.-1.sz. táblázat A mechanikai előkezelőben leválasztott haszonanyagok bemutatása, „A” változat

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2025	2045
<b>9.2. hasznosítható másodnyersanyag (anyagában és energetikailag)</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>4930,6</b>	<b>9308,9</b>	<b>9372,9</b>	<b>9372,9</b>	<b>9372,9</b>	<b>9372,9</b>
9.2.1. anyagában hasznosítható anyagok	0,0	0,0	0,0	2539,3	4794,1	4827,0	4827,0	4827,0	4827,0
9.2.1.1. PE film	0,0	0,0	0,0	1158,9	2188,0	2203,1	2203,1	2203,1	2203,1
9.2.1.2. PET	0,0	0,0	0,0	578,5	1092,2	1099,7	1099,7	1099,7	1099,7
9.2.1.3. egyéb műanyag	0,0	0,0	0,0	201,0	379,6	382,2	382,2	382,2	382,2
9.2.1.4. papír	0,0	0,0	0,0	2539,3	4794,1	4827,0	4827,0	4827,0	4827,0
9.2.2. magasfűtőértékű, energetikailag hasznosítható anyagok (RDF)	0,0	0,0	0,0	2391,3	4514,8	4545,8	4545,8	4545,8	4545,8

31/A. táblázat: Szelektív gyűjtési rendszerben begyűjtött mennyiség részletezése, tonna

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2025	2045
<b>1. Gyűjtősziget, konténer</b>	<b>858,87</b>	<b>917,19</b>	<b>1106,27</b>	<b>1127,82</b>	<b>1302,06</b>	<b>1306,73</b>	<b>1306,73</b>	<b>1306,73</b>	<b>1306,73</b>
1.1 papír	452,86	548,91	703,32	613,49	608,12	611,61	611,61	611,61	611,61
1.1.1 ebből csomagolási papír	181,14	219,56	281,33	267,32	282,01	283,91	283,91	283,91	283,91
1.2 műanyag	155,64	179,98	191,88	173,77	263,16	264,34	264,34	264,34	264,34
1.2.1 ebből csomagolási műanyag	155,64	171,99	175,11	173,96	257,36	258,81	258,81	258,81	258,81
1.3 üveg	250,37	188,30	211,06	340,57	430,78	430,78	430,78	430,78	430,78
1.3.1 ebből csomagolási üveg	250,37	184,37	202,81	292,03	366,99	366,99	366,99	366,99	366,99
1.4 fém	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.4.1 ebből csomagolási fém	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.5 biohulladék	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.6 egyéb elkülönítetten gyűjtendő (HEEB, gumiabroncs, stb.)	0,00	0,00	0,00	213,24	213,24	213,24	213,24	213,24	213,24
<b>2. Házhoz menő gyűjtés</b>	<b>5662,13</b>	<b>5497,56</b>	<b>5425,26</b>	<b>7026,36</b>	<b>8074,62</b>	<b>8085,78</b>	<b>8085,78</b>	<b>8085,78</b>	<b>8085,78</b>
2.1 papír	0,00	0,00	0,00	704,94	976,53	981,42	981,42	981,42	981,42
2.1.1 ebből csomagolási papír	0,00	0,00	0,00	303,97	444,87	447,54	447,54	447,54	447,54
2.2 műanyag	108,18	119,00	163,63	908,34	1570,23	1576,51	1576,51	1576,51	1576,51
2.2.1 ebből csomagolási műanyag	108,18	119,00	163,63	826,14	1391,29	1398,24	1398,24	1398,24	1398,24
2.3 üveg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.3.1 ebből csomagolási üveg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.4 fém	0,00	0,00	0,00	151,45	266,22	266,22	266,22	266,22	266,22
2.4.1 ebből csomagolási fém	0,00	0,00	0,00	93,50	158,44	158,44	158,44	158,44	158,44
2.5 biohulladék	5553,95	5378,56	5261,64	5261,64	5261,64	5261,64	5261,64	5261,64	5261,64
2.6 egyéb elkülönítetten gyűjtendő (HEEB, gumiabroncs, stb.)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>3. Hulladékudvaron gyűjtött</b>	<b>381,95</b>	<b>816,54</b>	<b>1070,64</b>	<b>1076,69</b>	<b>1123,49</b>	<b>1123,49</b>	<b>1123,49</b>	<b>1123,49</b>	<b>1123,49</b>
3.1 papír	29,55	81,27	89,40	89,40	89,40	89,40	89,40	89,40	89,40
3.1.1 ebből csomagolási papír	11,82	32,51	35,76	35,76	35,76	35,76	35,76	35,76	35,76
3.2 műanyag	10,82	29,75	32,73	32,73	32,73	32,73	32,73	32,73	32,73



	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2025	2045
3.2.1 ebből csomagolási műanyag	10,82	29,75	32,73	32,73	32,73	32,73	32,73	32,73	32,73
3.3 üveg	5,91	97,54	107,30	145,96	184,62	184,62	184,62	184,62	184,62
3.3.1 ebből csomagolási üveg	5,91	97,54	107,30	125,16	157,28	157,28	157,28	157,28	157,28
3.4 fém	43,35	43,35	43,35	10,74	18,88	18,88	18,88	18,88	18,88
3.4.1 ebből csomagolási fém	34,50	34,50	34,50	9,03	15,31	15,31	15,31	15,31	15,31
3.5 biohulladék	292,31	467,70	584,63	584,63	584,63	584,63	584,63	584,63	584,63
3.6 egyéb elkülönítetten gyűjtendő (HEEB, gumiabroncs, stb.)	0,00	96,93	213,24	213,24	213,24	213,24	213,24	213,24	213,24
<b>4. Intézményi gyűjtés</b>	<b>1624,67</b>	<b>1624,67</b>	<b>1624,67</b>	<b>1218,02</b>	<b>1178,91</b>	<b>1182,86</b>	<b>1182,86</b>	<b>1182,86</b>	<b>1182,86</b>
4.1 papír	995,27	995,27	995,27	647,39	651,02	654,28	654,28	654,28	654,28
4.1.1 ebből csomagolási papír	398,11	398,11	398,11	279,15	296,58	298,36	298,36	298,36	298,36
4.2 műanyag	266,27	266,27	266,27	229,96	174,47	175,17	175,17	175,17	175,17
4.2.1 ebből csomagolási műanyag	186,39	186,39	186,39	209,15	154,59	155,36	155,36	155,36	155,36
4.3 üveg	39,30	39,30	39,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.3.1 ebből csomagolási üveg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.4 fém	0,00	0,00	0,00	16,83	29,58	29,58	29,58	29,58	29,58
4.4.1 ebből csomagolási fém	0,00	0,00	0,00	10,39	17,60	17,60	17,60	17,60	17,60
4.5 biohulladék	323,84	323,84	323,84	323,84	323,84	323,84	323,84	323,84	323,84
4.6 egyéb elkülönítetten gyűjtendő (HEEB, gumiabroncs, stb.)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

**A célok teljesülése az „A” változat esetében a 3.3.2. fejezet indikátorai, illetve a 25. táblázat alapján.**

*4.4.1.2.-1.sz. táblázat Célok teljesülése a 25. táblázat szerint 2016-ban*

	2016							
	Projekt nélkül, t	Projekttel, t	EU irányelv célkitűzés (t)*	Támogatási stratégia célkitűzés (t) **	Kötelezettség teljesítése projekt nélkül (Az EU irányelv, illetve TS %-ában)		Kötelezettség teljesítése projekt (Az EU irányelv, illetve TS %-ában)	
1. Szelektív hulladékgyűjtés	9474,9	11912,1		8420,2			141,47%	
1.1. csomagolási hulladék	1735,1	3626,3	3610,8		48,05%		100,43%	
1.2. biohulladék	6170,1	6170,1						
1.3. egyéb hulladék	1569,7	2115,7						
2. Szerves hulladék lerakótól történő eltérítése	7985,0	12310,9	11843,8	14543,9	67,42%	54,90%	103,94%	84,65%
2.1. papír nem csomagolási hulladék szelektív gyűjtése	1086,8	1271,1						
2.2. papír csomagolási hulladék szelektív gyűjtése	728,1	1065,6						
2.3. biohulladék szelektív gyűjtése	6170,1	6170,1						
2.4. házi komposztálás	0,0	1000,0						
2.5. Előkezelés szerves kezelt része	0,0	2804,0						
2.6. Égetés szerves része	0,0	0,0						
3. Lerakásra kerülő maradék hulladék	29050,7	16091,5						
3.1. Elsődleges	28798,6	0,0		14543,9	198,01%		0,00%	
3.2. Másodlagos	252,1	16091,5		8037,4	3,14%		200,21%	
4. Égetésre kerülő maradék hulladék	0,0							

4.4.1.2.-2.sz. táblázat Célok teljesítése a 3.3.2. fejezet táblázatai alapján (26. táblázat szerint)

A mutató megnevezése	Mérté- kegység	Kiindulási érték	Dátum	Célérték	Dátum
Eredménymutatók					
Lerakással ártalmatlanításra kerülő hulladék aránya az összes keletkező hulladék mennyiségéhez képest	%	78%	2011	42%	2016
Hasznosított, szelektíven gyűjtött csomagolási hulladék aránya a keletkező összes csomagolási hulladék mennyiségéhez képest	%	14%	2011	36%	2016
A lerakásra nem kerülő szerves hulladék aránya az összes keletkező szerves hulladék mennyiségéhez képest	%	40%	2011	66%	2016

4.4.1.2.-3.sz. táblázat Célok teljesítése a 3.3.2. fejezet táblázatai alapján (27. táblázat szerint)

A mutató megnevezése	Kiindulási érték	Célérték	
		2015	
Eredménymutatók: A képződő települési szilárd hulladék mennyisége a kezelés módja szerint [kg/fő/év]:			
Anyagában hasznosított (komposztáltat is beleértve)	31,73	211,35	
Energetikailag hasznosított	0,00	55,64	
Égetett	0,00	0,00	
Lerakott (biológiai előkezelés nélkül)	364,32	196,94	

4.4.1.2.-4.sz. táblázat Célok teljesítése a 3.3.2. fejezet táblázatai alapján (28. táblázat szerint)

Hulladékáram	Projekt célkitűzése	Támogatási stratégia célkitűzése
Szelektíven gyűjtött hulladék aránya a keletkező hulladékhoz képest	31%	22%
Szerves hulladék lerakótól történő eltérítésének aránya a keletkező hulladékhoz képest (lásd még MT útmutató)	32%	38%*
Lerakott hulladék aránya a keletkező hulladékhoz képest		
Elsődlegesen lerakott	0%	38%
Másodlagosan lerakott	42%	21%

#### 4.4.1.3 Költségek és bevételek becslése

##### 4.4.1.3.1 Beruházási költségek

Az „A” változat beruházási költsége 2012. évi árszinten és az eszközök működési élettartama az alábbi táblázatban látható. A beruházási költségek esetében feltételeztük, hogy a becsült költségekből a beruházások 2013-2014-ben megvalósíthatók.

4.4.1.3.1.-1. táblázat: Az „A” projektváltozat beruházási költségei, eFt

Beruházási tételek	Beruházási költség (Ft)		Pótlási idő (év)	
	építés	eszköz,gép	építés	eszköz,gép
<b>Gyűjtés eszközei</b>				
Újrahasználati központok kialakítása		16 000 000		10
Házi komposztálók (megelőzés)		60 000 000		10
Házhoz menő szelektív gyűjtőjármű		105 000 000		10
Házhoz menő szelektív gyűjtőjármű		32 000 000		10
<b>Központok fejlesztése</b>				
Épületen kívüli építés (5300 m2)	140 000 000		30	
Mechanikai kezelő csarnok (2650 m2) épületgépészettel	435 000 000	112 000 000	30	20
<b>Belső gépek, technológia</b>				
Mechanikai kezelő technológia	333 000 000	1 602 000 000	30	15
Nagykanalas homlokrakodógép (4 m3)		40 000 000		10
<b>Nettó beruházási költség</b>	<b>908 000 000</b>	<b>1 967 000 000</b>		
Nettó beruházási költség összesen:		2 875 000 000		
FIDIC mérnök (műszaki ellenőrzés)		72 000 000		
Közbeszerzések		20 000 000		
Projekt Menedzsment		40 000 000		
Műszaki tartalék (előre nem látott többletkiadások)		20 000 000		
PR, szemléletformálás, ismeretterjesztés		80 500 000		
Tájékoztatás, nyilvánosság		10 000 000		
<b>Összesen nettó:</b>		<b>3 117 500 000</b>		
ÁFA		841 725 000		
<b>Összesen bruttó:</b>		<b>3 959 225 000</b>		

A beruházási költségek évenként ütemezve az alábbi táblázatban láthatók:

4.4.1.3.1.-2. táblázat: Az „A” projektváltozat éves ütemezésű beruházási költségei, eFt

Beruházási tételek	Ütemezett beruházási költség	
	2013	2014
<b>Gyűjtés eszközei</b>		
Ujrahasználati központok kialakítása	6 400 000	9 600 000
Házi komposztálók (megelőzés)	24 000 000	36 000 000
Házhoz menő szelektív gyűjtőjármű	42 000 000	63 000 000
Házhoz menő szelektív gyűjtőjármű	12 800 000	19 200 000
<b>Központok fejlesztése</b>		
Épületen kívüli építés (5300 m <sup>2</sup> )	56 000 000	84 000 000
Mechanikai kezelő csarnok (2650 m <sup>2</sup> ) épületgépészettel	218 800 000	328 200 000
<b>Belső gépek, technológia</b>		
Mechanikai kezelő technológia	774 000 000	1 161 000 000
Nagykanalas homlokrakodógép (4 m <sup>3</sup> )	16 000 000	24 000 000
<b>Nettó beruházási költség</b>	<b>1 150 000 000</b>	<b>1 725 000 000</b>
FIDIC mérnök (műszaki ellenőrzés)	28 800 000	43 200 000
Közbeszerzések	20 000 000	
Projekt Menedzsment	16 000 000	24 000 000
Műszaki tartalék (előre nem látott többlet)	8 000 000	12 000 000
PR, szemléletformálás, ismeretterjesztés	32 200 000	48 300 000
Tájékoztatás, nyilvánosság	4 000 000	6 000 000
<b>Összesen nettó:</b>	<b>1 259 000 000</b>	<b>1 858 500 000</b>
ÁFA	339 930 000	501 795 000
<b>Összesen bruttó:</b>	<b>1 598 930 000</b>	<b>2 360 295 000</b>

A beruházási költségek az eszközök élettartama szerint csoportosításban az alábbi táblázatban láthatók:

4.4.1.3.1.-3. táblázat: Az „A” projektváltozat beruházási költségei az eszközök élettartama szerint, eFt

eFt	Élettartam	Összesen
Építés 1	30	908 000
Eszköz, gép 1	20	112 000
Eszköz, gép 2	15	1 602 000
Eszköz, gép 3	10	193 000
Eszköz, gép 4*	10	60 000
Egyéb beruházás	28,5	242 500
<b>Összesen</b>		<b>3 117 500</b>

\* Házi komposztálók. Az elhasználadott eszközöket a lakosságnak kell pótolni.

#### 4.4.1.3.2 Működési költségek

##### Pótlási költség

Az „A” változat pótlási költségei a változat beruházásainak pótlásaiból, valamint a meglévő eszközök projekt megvalósulása esetén is szükséges pótlásaiból (ld. 4.3.2 fejezet) állnak.

Az új eszközökhöz köthető pótlási költségek a beruházási költségek és az eszközök működési élettartama alapján (ld. beruházási költségeknél) kerültek megtervezésre, 2012. évi árszinten.

A meglévő eszközök közül pótlását a projekt megvalósulása esetén is el kell végezni, a projekt nélküli esetben tervezett ütemezés szerint.

A meglévő eszközök projekt megvalósulása esetén is elvégzendő pótlásainak becsült költségét az alábbi táblázat tartalmazza.

4.4.1.3.2.-1. táblázat: A meglévő eszközök pótlásai a projekt megvalósulása esetén

eFt	Meglévő eszközök pótlásai a projekt megvalósulása esetén
Összesen*	évente változó*

\*A forrásadatot tartalmazó ISPA Zárójelentés részét képező CBA elemzés nem tartalmazza részletesen bontva a pótlásokat.

Az „A” változat pótlásainak részletes ütemterve a Mellékletben látható.

### Működési költség

Az „A” változat projekt nettó működési költségei, valamint a működtetési költségekre vonatkozó fajlagos mutatók 2012. évi áron az alábbi táblázatban láthatók. A költségek fix és változó részre kerültek megbontásra az Üzemeltetők adatszolgáltatása alapján.

A költségek tervezésekor – a lehetséges esetekben – a projekt nélküli esetben is alkalmazott fajlagos költségeket használtuk.

Az „A” változat működési költségének részletes ütemterve a Mellékletben látható. A projekt működése a tervek szerint 2014. július 1-én indul, tehát az első működési évben fél éves működési költség került figyelembe vételre.

A részletes ütemtervben a fix költségek időben változatlanok, a változó költségek a releváns mennyiségek alakulásának megfelelően változnak (részletesen lásd az 4.3.2. fejezet Működési költség pontjában).

4.4.1.3.2.-2. táblázat: Az „A” projektváltozat működési költségei és a költségek fajlagos mutatói 2011. évi áron (2016-ban)

eFt/év	Összesen	Fix	Változó	Mennyiség, tonna	Fajlagos mutatók, Ft/tonna
Vegyes gyűjtés	204 160	142 912	61 248	25 361	8 050
Átrakás (szállítással)	0	0	0	0	0
Gyűjtősziget	116 477	34 943	81 534	1 307	89 136
Házhoz menő szelektív	111 638	74 798	36 841	3 683	30 310
Házhoz menő biohulladék	83 729	41 864	41 864	5 262	15 913
Hulladékudvarok	28 280	16 968	11 312	1 447	19 539
Komposztálás	38 428	11 529	26 900	6 170	6 228
Válogatás	51 266	30 759	20 506	5 742	8 928
MBH	212 365	42 473	169 892	25 361	8 374
Égetésre átadás (szállítással)	6 364	4 455	1 909	4 546	1 400
Lerakás	160 915	112 640	48 274	16 091	10 000
Üzemi általános költségek	101 362	101 362	0	37 274	2 719
<b>Összesen:</b>	<b>1 114 984</b>	<b>614 703</b>	<b>500 281</b>	<b>37 274</b>	<b>29 914</b>

### 4.4.1.3.3 Maradványérték

Az „A” változat esetében maradványérték az 30 év élettartamú építési beruházások, valamint a vizsgált időszak közben egyszer/többször pótolta eszközök, gépek vonatkozásában merül fel. A maradványérték számításának módja: a beruházási összeg csökkentve a várható élettartam alapján számított értékcsökkenés vizsgált időtávon belüli összegével. A maradványérték összege: 298.950 eFt.

### 4.4.1.3.4 Bevételek

Az „A” változat értékesítési bevétele, valamint a bevétel fajlagos mutatói (ld. egységár), a jelenlegi szerződések alapján koordináló szervezetektől kapott támogatásokkal, 2012. évi árszinten az alábbi táblázatban látható.

Az „A” változat értékesítési bevételeinek részletes ütemterve a Mellékletben látható.

A részletes ütemtervben a bevételek a releváns mennyiségek alakulásának megfelelően változnak.

#### 4.4.1.3.4.-1. táblázat: Az „A” projektváltozat értékesítési bevételei (2016-ban)

	Másodnyersa- anyag ár (Ft/kg)	Hasznosítási díj támogatás (Ft/kg)	Értékesítési egységár összesen, Ft/kg	Hulladék- mennyiség, t	Bevétel, eFt/év
Csomagolási papír	22	17,5	39,5	1 023	40 420
Egyéb papír	8	0	8	1 172	9 379
Csomagolási műanyag (PET)	70	80	150	1 226	183 869
Csomagolási műanyag (egyéb)	12	54	66	525	34 672
Egyéb műanyag	5	0	5	102	509
Csomagolási üveg	-1	16	15	524	7 864
Egyéb üveg	1	0	1	91	91
Csomagolási fém (alu)	240	35	275	134	36 928
Csomagolási fém (vas)	1	6	7	34	235
Egyéb fém	15	0	15	123	1 850
Nagy fűtőértékű frakció	1,7	0	1,7	4 546	7 728
<b>Összesen:</b>					<b>323 546</b>
papír	8	0	8	1 142	9 137
PET	21	0	21	1 100	23 094
PET átlátszó	34	0	34	0	0
PET színes	28	0	28	0	0
PE	18	0	18	0	0
PE film	19	0	19	2 203	41 858
egyéb műanyag	9	0	9	382	3 440
<b>Összesen:</b>					<b>77 528</b>

Komposzt értékesítéssel nem kalkuláltunk. A tapasztalatok alapján a komposzttal szemben csak nagyon csekély fizetőképes kereslet mutatkozik, ezért az óvatosság elve alapján a változat bevételei között komposzt bevételeket nem célszerű figyelembe venni. A keletkező komposzt elsődlegesen a lerakó takarására kerül felhasználásra, fennmaradó része pedig várhatóan térítésmentesen kerül kihelyezésre.

A költséghatékonysági elemzésnek a KHE Útmutató alapján a hulladék közszolgáltatási díjbevétele nem része, ezért a díjak és díjbevételek részletes vizsgálatára nem került sor. A díjak és bevételek részletes vizsgálata a kiválasztott változatra vonatkozó pénzügyi és költség-haszon elemzés keretében (ld. 6. fejezet) történik.

#### 4.4.1.3.5 Hasznok

A költséghatékonysági elemzés során vizsgálandó releváns hasznok nincsenek.

#### 4.4.1.4 Egyéb releváns szempontok

Az 4.2 fejezetben meghatározott értékelési módszer a költség-hatékonyság elemzés. A költség-hatékonyság elemzés elvégzéséhez további szűrési szempontok meghatározása, és a változatok ezek szerinti jellemzőinek bemutatása nem szükséges. (Részletes indoklást lásd az 4.5. fejezetben.)

A változatelemzés szempontjából nincsenek a projektjavaslat megvalósulását, illetve működését veszélyeztető releváns kockázatok.

### 4.4.2 „B” változat

#### 4.4.2.1 A változat leírása, műszaki ismertetése

A „B” változat az EMT-ben bemutatott kiválasztott változat alapján kerül bemutatásra. Az eredetileg tervezett technológia ismertetéseként. Az RMT-ben bemutatott változatok jobb összehasonlíthatóság kedvéért, illetve a változtatások indoklásaként kerül bemutatásra jelen változat, amely az EMT-hez képest a biológiai kezeléssel már csökkentett változat.

Mint azt már a 4.4. fejezet elején is jeleztük a bemutatásra kerülő változatok a szelektív hulladékgyűjtés módját, a mennyiségeket és a kezelést tekintve is megegyeznek. Különbség csak a mechanikai előkezelés technológiáját tekintve adódik.

A „B” változat során az „A” változatban bemutatott modern, kombinált anyagleválasztásra alkalmas technológia kerülne beépítésre. A különbség az anyagában hasznosítható másodnyersanyagok tekintetében adódik, a leválasztott haszon anyag frakcióit tekintve. „B” változat esetében az „A” változathoz képest plusz NIR-érzékelők kerülnek beépítésre a technológiai sorba, így lehetővé téve a másodnyersanyagok még tisztább, ezáltal jobban hasznosítható és értékesíthető frakcióba válogatását. A technológia során összesen 10 db NIR-érzékelős berendezés kerülne beépítésre és az alábbi tiszta frakciók leválasztására lesz képes:

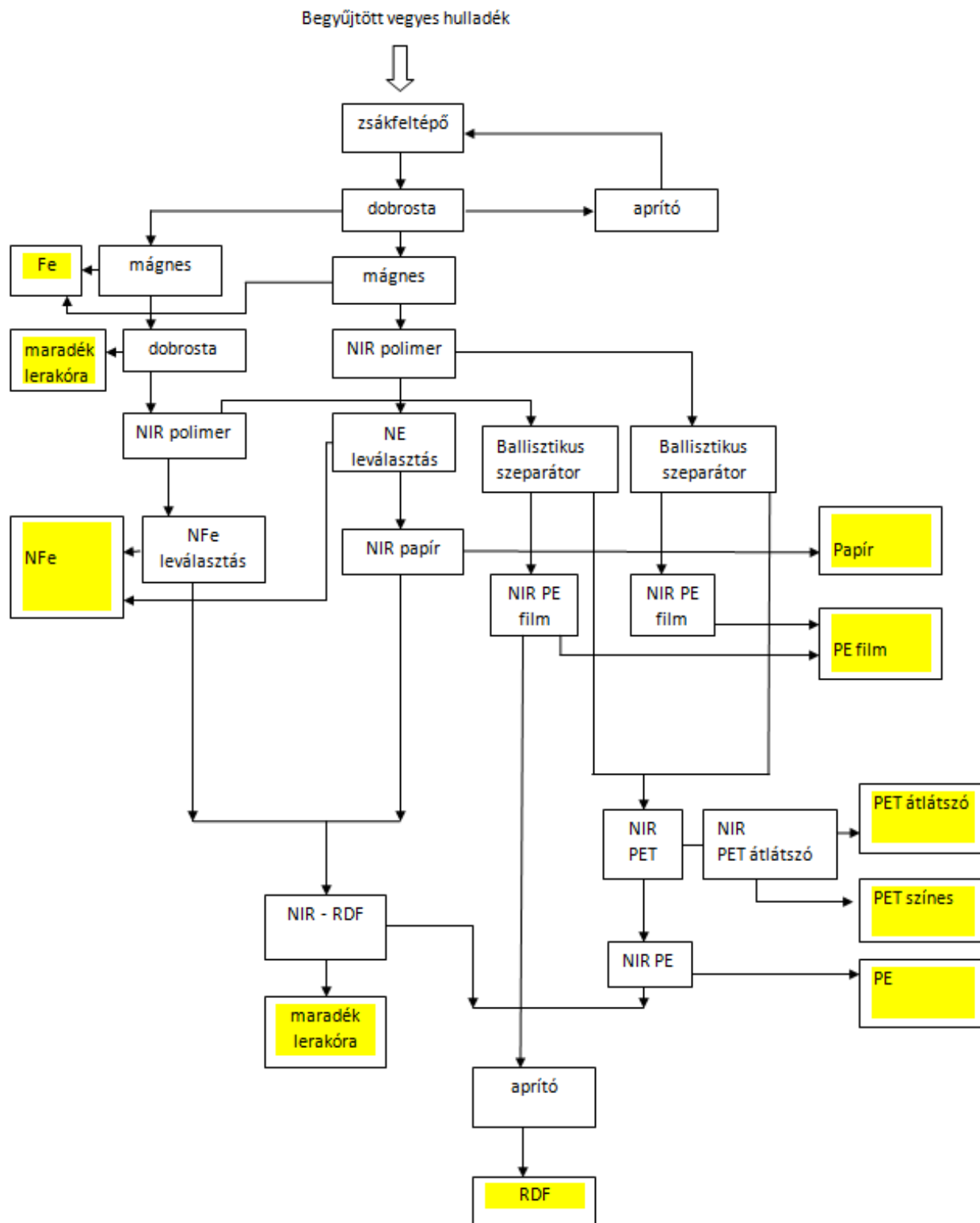
- PE film
- PET átlátszó
- PET színes
- PE
- egyéb műanyagok
- papír

Az „A” változathoz képest ennek a technológiának a hely igénye lényegesen nagyobb így csaknem dupla méretű csarnokra van szükség az elhelyezéséhez.

A „B” változat mechanikai előkezelőjének folyamatábráját a 4.4.2.1.-1.sz ábrán mutatjuk be.



4.4.2.1.-1.sz. ábra Mechanikai hulladék előkezelő technológia folyamatábrája, „B” változat



A mechanikai előkezelőben leválasztható haszonanyagok anyagfajtánkénti bemutatását külön táblázatban mutatjuk be a 4.4.2.2.-1.sz. táblázatban. Az adatok a 30/B. táblázatban 9.2. során leválasztott összes haszonanyag mennyiségéből kerültek meghatározásra. A táblázat a maximális anyagában hasznosítható nyersanyag leválasztást szemlélteti.

A mechanikai előkezelő kapacitása 30.000 tonna/év, azonban a rendszer képes kezelni maximálisan a 60.000 tonna/év (két műszakban) hulladék mennyiséget is. Erre azért van szükség, mert az üdülő szezonban várhatóan csaknem duplájára nő a naponta keletkező és kezelendő hulladék mennyisége. Az ömlesztve gyűjtött hulladék tárolása a szerves tartalom

(bomlási folyamatok) és hely hiányában sem tárolható, gyakorlatilag amint beérkezik fel kell dolgoznia a hulladék előkezelőnek.

**29/B5. táblázat: A szükséges fejlesztések adatai évenkénti bontásban**

Megnevezés		2013	2014	Összesen	2020 után rendelkezésre álló kapacitás
<b>Házi komposztáló edényzet</b>	db	2.500	2.500	5.000	5.000
<b>Újrahasználati központ</b>	db	2	2	4	4
<b>Hulladékudvar</b>					
• • települési	db	-	-	-	-
• • térségi	db	-	-	-	-
<b>Gyűjtősziget</b>	db	-	-	-	-
<b>Válogató*</b>	kapacitás, t	-	-	-	-
<b>Komposztáló*</b>	kapacitás, t	-	-	-	-
<b>Pellet-előállító*</b>	Kapacitás, t	-	-	-	-
<b>Előkezelő</b> (mechanikai, vagy MBH)*	kapacitás, t	-	30.000	30.000	30.000
<b>RDF energiahasznosító mű*</b>	kapacitás, t	-	-	-	-
<b>Átrakó*</b>	kapacitás, t	-	-	-	-
<b>Lerakó * ***</b>	kapacitás, t	-	-	-	-
<b>Elkülönített gyűjtést szolgáló eszközök</b> (edényzet, speciális járművek) **	db				
tömörítő hulladékgyűjtő jármű (szelektív csomagolási hulladékhoz)	db	2	2	4	4
Homlokrakodó (mechanikai előkezelőhöz)	db	-	1	1	1

\* A tervezett létesítményeket külön-külön, a telepítés helyének megadásával kell feltüntetni.

\*\* típusonként (pl. szelektív gyűjtéshez)

\*\*\* 2020 utáni szabad kapacitásra eső költség nem elszámolható

#### 4.4.2.2 A várható eredmények, hatások

**30/B6. táblázat: A fejlesztés eredményei évenkénti bontásban, tonna**

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2025	2045
<b>1. Házi komposztálás</b>	0,0	0,0	0,0	500,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0
<b>2. Szelektíven begyűjtött hulladék</b>	8527,6	8952,9	9440,1	10662,1	11892,3	11912,1	11912,1	11912,1	11912,1
2.1. papír	1477,7	1625,4	1788,0	2055,2	2325,1	2336,7	2336,7	2336,7	2336,7
2.1.1. ebből csomagolási papír	591,1	650,2	715,2	886,2	1059,2	1065,6	1065,6	1065,6	1065,6
2.2. műanyag	540,9	595,0	654,5	1344,8	2040,6	2048,7	2048,7	2048,7	2048,7
2.2.1. ebből csomagolási műanyag	461,0	507,1	557,8	1242,0	1836,0	1845,1	1845,1	1845,1	1845,1
2.3. üveg	295,6	325,1	357,7	486,5	615,4	615,4	615,4	615,4	615,4
2.3.1. ebből csomagolási üveg	256,3	281,9	310,1	417,2	524,3	524,3	524,3	524,3	524,3
2.4. fém	43,4	43,4	43,4	179,0	314,7	314,7	314,7	314,7	314,7
2.4.1. ebből csomagolási fém	34,5	34,5	34,5	112,9	191,4	191,4	191,4	191,4	191,4
2.5. biohulladék	6170,1	6170,1	6170,1	6170,1	6170,1	6170,1	6170,1	6170,1	6170,1
2.5.1. ebből lakosságnál keletkező zöldhulladék	5846,3	5846,3	5846,3	5846,3	5846,3	5846,3	5846,3	5846,3	5846,3
2.5.2. ebből közterületen, intézményeknél keletkező zöldhulladék	323,8	323,8	323,8	323,8	323,8	323,8	323,8	323,8	323,8
2.6. egyéb elkülönítetten gyűjtendő (HEEB, gumiabroncs, stb.)	0,0	193,9	426,5	426,5	426,5	426,5	426,5	426,5	426,5
<b>3. Komposztálás</b>	485,0	6170,1	6170,1	<b>6170,1</b>	<b>6170,1</b>	<b>6170,1</b>	6170,1	6170,1	6170,1
3.1. zöldhulladék komposztálása	485,0	6170,1	6170,1	6170,1	6170,1	6170,1	6170,1	6170,1	6170,1
3.2. egyéb, biohulladék komposztálása	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>4. Vegyes gyűjtés</b>	29 561,3	28 564,7	28 265,1	26 731,5	25 190,8	25 361,4	25361,4	25361,4	25361,4
4.1. papír	4 220,2	4 100,9	3 967,0	3 728,6	3 487,6	3 505,1	3505,1	3505,1	3505,1
4.2. műanyag	6 153,3	6 126,0	6 093,3	5 430,0	4 761,4	4 780,4	4780,4	4780,4	4780,4
4.3. üveg	823,3	793,8	761,3	632,4	503,5	503,5	503,5	503,5	503,5
4.4. fém	1 005,6	1 005,6	1 005,6	869,9	734,3	734,3	734,3	734,3	734,3
4.5. biohulladék	7 167,9	7 034,5	6 902,5	6 271,8	5 642,3	5 514,2	5514,2	5514,2	5514,2
4.6. egyéb	10191,0	9503,9	9535,4	9798,9	10061,7	10324,0	10324,0	10324,0	10324,0
<b>5. Átrakott vegyes hulladék</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>6. Előkezelőbe (pl. MBH) kerülő vegyes hulladék</b>	0,0	0,0	0,0	13365,8	25190,8	25361,4	25361,4	25361,4	25361,4
<b>7. Égetett vegyes hulladék</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>8. Jogszabálynak megfelelően közvetlenül lerakott vegyes hulladék</b>	29561,3	28564,7	28265,1	13365,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>9. Előkezelés utáni kimeneti anyagáramok kezelése</b>	0,0	0,0	0,0	5148,1	9676,0	9740,0	9740,0	9740,0	9740,0
9.1. stabilizált hulladék	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9.2. nagy fűtőértékű frakció energetikai célú hasznosításra	0,0	0,0	0,0	4930,6	9308,9	9372,9	9372,9	9372,9	9372,9
9.3. fém hasznosításra	0,0	0,0	0,0	217,5	367,1	367,1	367,1	367,1	367,1
<b>10. Lerakott kezelési maradékok</b>	206,2	226,4	248,6	8575,6	15982,8	16091,5	16091,5	16091,5	16091,5
10.1. komposztálási maradék	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10.2. válogatási maradék	206,2	226,4	248,6	357,9	468,0	470,0	470,0	470,0	470,0
10.2.1. papír	61,9	67,9	74,6	107,4	140,4	141,0	141,0	141,0	141,0
10.2.2. műanyag	41,2	45,3	49,7	71,6	93,6	94,0	94,0	94,0	94,0
10.2.3. fém	0,0	0,0	0,0	17,9	23,4	23,5	23,5	23,5	23,5
10.2.4. egyéb	103,1	113,2	124,3	161,1	210,6	211,5	211,5	211,5	211,5
10.3. égetési maradék	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2025	2045
10.4.előkezelte vegyes hulladék lerakásra	0,0	0,0	0,0	8217,7	15514,8	15621,4	15621,4	15621,4	15621,4
<b>11. Összes lerakás (8+10)</b>	<b>29767,5</b>	<b>28791,0</b>	<b>28513,6</b>	<b>21941,3</b>	<b>15982,8</b>	<b>16091,5</b>	<b>16091,5</b>	<b>16091,5</b>	<b>16091,5</b>

4.4.2.2.-1.sz. táblázat A mechanikai előkezelőben leválasztott haszonanyagok bemutatása, „B” változat

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2025	2045
<b>9.2. hasznosítható másodnyersanyag (anyagában és energetikailag)</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>4930,6</b>	<b>9308,9</b>	<b>9372,9</b>	<b>9372,9</b>	<b>9372,9</b>	<b>9372,9</b>
9.2.1. anyagában hasznosítható anyagok	0,0	0,0	0,0	2539,3	4794,1	4827,0	4827,0	4827,0	4827,0
9.2.1.1. PE film	0,0	0,0	0,0	1158,9	2188,0	2203,1	2203,1	2203,1	2203,1
9.2.1.2. PET átlátszó	0,0	0,0	0,0	432,1	815,8	821,4	821,4	821,4	821,4
9.2.1.3. PET színes	0,0	0,0	0,0	91,5	172,7	173,9	173,9	173,9	173,9
9.2.1.4. PE	0,0	0,0	0,0	146,4	276,5	278,4	278,4	278,4	278,4
9.2.1.5. egyéb műanyag	0,0	0,0	0,0	109,5	206,8	208,2	208,2	208,2	208,2
9.2.1.3. papír	0,0	0,0	0,0	600,8	1134,3	1142,1	1142,1	1142,1	1142,1
9.2.2. magasfűtőértékű, energetikailag hasznosítható anyagok (RDF)	0,0	0,0	0,0	2391,3	4514,8	4545,8	4545,8	4545,8	4545,8

31/B. táblázat: Szelektív gyűjtési rendszerben begyűjtött mennyiség részletezése, tonna

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2025	2045
<b>1. Gyűjtősziget, konténer</b>	<b>858,87</b>	<b>917,19</b>	<b>1106,27</b>	<b>1127,82</b>	<b>1302,06</b>	<b>1306,73</b>	<b>1306,73</b>	<b>1306,73</b>	<b>1306,73</b>
1.1 papír	452,86	548,91	703,32	613,49	608,12	611,61	611,61	611,61	611,61
1.1.1 ebből csomagolási papír	181,14	219,56	281,33	267,32	282,01	283,91	283,91	283,91	283,91
1.2 műanyag	155,64	179,98	191,88	173,77	263,16	264,34	264,34	264,34	264,34
1.2.1 ebből csomagolási műanyag	155,64	171,99	175,11	173,96	257,36	258,81	258,81	258,81	258,81
1.3 üveg	250,37	188,30	211,06	340,57	430,78	430,78	430,78	430,78	430,78
1.3.1 ebből csomagolási üveg	250,37	184,37	202,81	292,03	366,99	366,99	366,99	366,99	366,99
1.4 fém	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.4.1 ebből csomagolási fém	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.5 biohulladék	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.6 egyéb elkülönítetten gyűjtendő (HEEB, gumiabroncs, stb.)	0,00	0,00	0,00	213,24	213,24	213,24	213,24	213,24	213,24
<b>2. Házhoz menő gyűjtés</b>	<b>5662,13</b>	<b>5497,56</b>	<b>5425,26</b>	<b>7026,36</b>	<b>8074,62</b>	<b>8085,78</b>	<b>8085,78</b>	<b>8085,78</b>	<b>8085,78</b>
2.1 papír	0,00	0,00	0,00	704,94	976,53	981,42	981,42	981,42	981,42
2.1.1 ebből csomagolási papír	0,00	0,00	0,00	303,97	444,87	447,54	447,54	447,54	447,54
2.2 műanyag	108,18	119,00	163,63	908,34	1570,23	1576,51	1576,51	1576,51	1576,51
2.2.1 ebből csomagolási műanyag	108,18	119,00	163,63	826,14	1391,29	1398,24	1398,24	1398,24	1398,24
2.3 üveg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.3.1 ebből csomagolási üveg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.4 fém	0,00	0,00	0,00	151,45	266,22	266,22	266,22	266,22	266,22
2.4.1 ebből csomagolási fém	0,00	0,00	0,00	93,50	158,44	158,44	158,44	158,44	158,44
2.5 biohulladék	5553,95	5378,56	5261,64	5261,64	5261,64	5261,64	5261,64	5261,64	5261,64
2.6 egyéb elkülönítetten gyűjtendő (HEEB, gumiabroncs, stb.)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>3. Hulladékudvaron gyűjtött</b>	<b>381,95</b>	<b>816,54</b>	<b>1070,64</b>	<b>1076,69</b>	<b>1123,49</b>	<b>1123,49</b>	<b>1123,49</b>	<b>1123,49</b>	<b>1123,49</b>
3.1 papír	29,55	81,27	89,40	89,40	89,40	89,40	89,40	89,40	89,40

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2025	2045
3.1.1 ebből csomagolási papír	11,82	32,51	35,76	35,76	35,76	35,76	35,76	35,76	35,76
3.2 műanyag	10,82	29,75	32,73	32,73	32,73	32,73	32,73	32,73	32,73
3.2.1 ebből csomagolási műanyag	10,82	29,75	32,73	32,73	32,73	32,73	32,73	32,73	32,73
3.3 üveg	5,91	97,54	107,30	145,96	184,62	184,62	184,62	184,62	184,62
3.3.1 ebből csomagolási üveg	5,91	97,54	107,30	125,16	157,28	157,28	157,28	157,28	157,28
3.4 fém	43,35	43,35	43,35	10,74	18,88	18,88	18,88	18,88	18,88
3.4.1 ebből csomagolási fém	34,50	34,50	34,50	9,03	15,31	15,31	15,31	15,31	15,31
3.5 biohulladék	292,31	467,70	584,63	584,63	584,63	584,63	584,63	584,63	584,63
3.6 egyéb elkülönítetten gyűjtendő (HEEB, gumiabroncs, stb.)	0,00	96,93	213,24	213,24	213,24	213,24	213,24	213,24	213,24
<b>4. Intézményi gyűjtés</b>	<b>1624,67</b>	<b>1624,67</b>	<b>1624,67</b>	<b>1218,02</b>	<b>1178,91</b>	<b>1182,86</b>	<b>1182,86</b>	<b>1182,86</b>	<b>1182,86</b>
4.1 papír	995,27	995,27	995,27	647,39	651,02	654,28	654,28	654,28	654,28
4.1.1 ebből csomagolási papír	398,11	398,11	398,11	279,15	296,58	298,36	298,36	298,36	298,36
4.2 műanyag	266,27	266,27	266,27	229,96	174,47	175,17	175,17	175,17	175,17
4.2.1 ebből csomagolási műanyag	186,39	186,39	186,39	209,15	154,59	155,36	155,36	155,36	155,36
4.3 üveg	39,30	39,30	39,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.3.1 ebből csomagolási üveg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.4 fém	0,00	0,00	0,00	16,83	29,58	29,58	29,58	29,58	29,58
4.4.1 ebből csomagolási fém	0,00	0,00	0,00	10,39	17,60	17,60	17,60	17,60	17,60
4.5 biohulladék	323,84	323,84	323,84	323,84	323,84	323,84	323,84	323,84	323,84
4.6 egyéb elkülönítetten gyűjtendő (HEEB, gumiabroncs, stb.)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

**A célok teljesülése a „B” változat esetében a 3.3.2. fejezet indikátorai, illetve a 25. táblázat alapján.**

*4.4.2.2.-1.sz. táblázat Célok teljesülése a 25. táblázat szerint 2016-ban*

	2016							
	Projekt nélkül, t	Projekttel, t	EU irányelv célkitűzés (t)*	Támogatási stratégia célkitűzés (t) **	Kötelezettség teljesítése projekt nélkül (Az EU irányelv, illetve TS %-ában)		Kötelezettség teljesítése projekt (Az EU irányelv, illetve TS %-ában)	
1. Szelektív hulladékgyűjtés	9474,9	11912,1		8420,2	112,53%		141,47%	
1.1. csomagolási hulladék	1735,1	3626,3	3610,8		48,05%		100,43%	
1.2. biohulladék	6170,1	6170,1						
1.3. egyéb hulladék	1569,7	2115,7						
2. Szerves hulladék lerakótól történő eltérítése	7985,0	12310,9	11843,8	14543,9	67,42%	54,90%	103,94%	84,65%
2.1. papír nem csomagolási hulladék szelektív gyűjtése	1086,8	1271,1						
2.2. papír csomagolási hulladék szelektív gyűjtése	728,1	1065,6						
2.3. biohulladék szelektív gyűjtése	6170,1	6170,1						
2.4. házi komposztálás	0,0	1000,0						
2.5. Előkezelés szerves kezelt része	0,0	2804,0						
2.6. Égetés szerves része	0,0	0,0						
3. Lerakásra kerülő maradék hulladék	29050,7	16091,5						
3.1. Elsődleges	28798,6	0,0		14543,9	198,01%		0,00%	
3.2. Másodlagos	252,1	16091,5		8037,4	3,14%		200,21%	
4. Égetésre kerülő maradék hulladék	0,0							

4.4.2.2.-2.sz. táblázat Célok teljesítése a 3.3.2. fejezet táblázatai alapján (26. táblázat szerint)

A mutató megnevezése	Mérté- kegység	Kiindulási érték	Dátum	Célérték	Dátum
Eredménymutatók					
Lerakással ártalmatlanításra kerülő hulladék aránya az összes keletkező hulladék mennyiségéhez képest	%	78%	2011	42%	2016
Hasznosított, szelektíven gyűjtött csomagolási hulladék aránya a keletkező összes csomagolási hulladék mennyiségéhez képest	%	14%	2011	36%	2016
A lerakásra nem kerülő szerves hulladék aránya az összes keletkező szerves hulladék mennyiségéhez képest	%	40%	2011	66%	2016

4.4.2.2.-3.sz. táblázat Célok teljesítése a 3.3.2. fejezet táblázatai alapján (27. táblázat szerint)

A mutató megnevezése	Kiindulási érték	Célérték	
		2015	
Eredménymutatók: A képződő települési szilárd hulladék mennyisége a kezelés módja szerint [kg/fő/év]:			
Anyagában hasznosított (komposztáltat is beleértve)	101,84	211,35	
Energetikailag hasznosított	0,00	55,64	
Égetett	0,00	0,00	
Lerakott (biológiai előkezelés nélkül)	364.32	196.94	

4.4.2.2.-4.sz. táblázat Célok teljesítése a 3.3.2. fejezet táblázatai alapján (28. táblázat szerint)

Hulladékáram	Projekt célkitűzése	Támogatási stratégia célkitűzése
Szelektíven gyűjtött hulladék aránya a keletkező hulladékhhoz képest	31%	22%
Szerves hulladék lerakótól történő eltérítésének aránya a keletkező hulladékhhoz képest	32%	38%*
Lerakott hulladék aránya a keletkező hulladékhhoz képest	0%	38 %
Elsődlegesen lerakott	42%	21 %
Másodlagosan lerakott		

#### 4.4.2.3 Költségek és bevételek becslése

##### 4.4.2.3.1 Beruházási költségek

A „B” változat beruházási költsége 2012. évi árszinten és az eszközök működési élettartama az alábbi táblázatban látható. A beruházási költségek esetében feltételeztük, hogy a becsült költségekből a beruházások 2013-2014-ben megvalósíthatók.

4.4.2.3.1.-1. táblázat: A „B” projektváltozat beruházási költségei, eFt

Beruházási tételek	Beruházási költség (Ft)		Pótlási idő (év)	
	építés	eszköz,gép	építés	eszköz,gép
<b>Gyűjtés eszközei</b>				
Újrahasználati központok		16 000 000		10
Házi komposztálók (megelőzés)		60 000 000		10
Házhoz menő szelektív gyűjtőjármű		105 000 000		10
Házhoz menő zöldhulladék		32 000 000		10
<b>Központok fejlesztése</b>				
Épületen kívüli építés (Térbeton, Mechanikai kezelő csarnok (4500 m2) sprinklerrel, épületgépészettel)	160 000 000		30	
	600 000 000	147 000 000	30	20
<b>Belső gépek, technológia</b>				
Mechanikai kezelő technológia	398 000 000	1 915 000 000	30	15
Nagykanalas homlokrakodógép (4 m3)		40 000 000		10
<b>Nettó beruházási költség</b>	<b>1 158 000 000</b>	<b>2 315 000 000</b>		
Nettó beruházási költség összesen:		3 473 000 000		
FIDIC mérnök (műszaki ellenőrzés)		72 000 000		
Közbeszerzések		20 000 000		
Projekt Menedzsment		49 149 000		
Műszaki tartalék (előre nem látott többletkiadások)		20 000 000		
PR, szemléletformálás, ismeretterjesztés		114 609 000		
Tájékoztatás, nyilvánosság		10 000 000		
<b>Összesen nettó:</b>		<b>3 758 758 000</b>		
ÁFA		1 014 864 660		
Összesen bruttó:		4 773 622 660		

A beruházási költségek évenként ütemezve az alábbi táblázatban láthatók:

4.4.2.3.1.-2. táblázat: A „B” projektváltozat éves ütemezésű beruházási költségei, eFt

Beruházási tételek	Ütemezett beruházási költség	
	2013	2014
<b>Gyűjtés eszközei</b>		
Újrahasználati központok	6 400 000	9 600 000
Házi komposztálók (megelőzés)	24 000 000	36 000 000
Házhoz menő szelektív gyűjtőjármű	42 000 000	63 000 000
Házhoz menő zöldhulladék	12 800 000	19 200 000
<b>Központok fejlesztése</b>		
Épületen kívüli építés (Térbeton, Mechanikai kezelő csarnok (4500 m2) sprinklerrel, épületgépészettel)	64 000 000	96 000 000
	298 800 000	448 200 000
<b>Belső gépek, technológia</b>		
Mechanikai kezelő technológia	925 200 000	1 387 800 000
Nagykanalas homlokrakodógép (4 m3)	16 000 000	24 000 000
<b>Nettó beruházási költség</b>	<b>1 389 200 000</b>	<b>2 083 800 000</b>
FIDIC mérnök (műszaki ellenőrzés)	28 800 000	43 200 000
Közbeszerzések	20 000 000	
Projekt Menedzsment	19 659 600	29 489 400
Műszaki tartalék (előre nem látott többletkiadások)	8 000 000	12 000 000
PR, szemléletformálás, ismeretterjesztés	45 843 600	68 765 400
Tájékoztatás, nyilvánosság	4 000 000	6 000 000
<b>Összesen nettó:</b>	<b>1 515 503 200</b>	<b>2 243 254 800</b>
ÁFA	409 185 864	605 678 796
Összesen bruttó:	1 924 689 064	2 848 933 596

A beruházási költségek az eszközök élettartama szerint csoportosításban az alábbi táblázatban láthatók:



4.4.2.3.1.-3. táblázat: A „B” projektváltozat beruházási költségei az eszközök élettartama szerint, eFt

eFt	Élettartam	Összesen
Építés 1	30	1 158 000
Eszköz, gép 1	20	147 000
Eszköz, gép 2	15	1 915 000
Eszköz, gép 3	10	193 000
Eszköz, gép 4*	10	60 000
Egyéb beruházás	28,5	285 758
<b>Összesen</b>		<b>3 758 758</b>

\* Házi komposztálók. Az elhasználdott eszközöket a lakosságnak kell pótolni.

#### 4.4.2.3.2 Működési költségek

##### Pótlási költség

A „B” változat pótlási költségei a változat beruházásainak pótlásaiból, valamint a meglévő eszközök projekt megvalósulása esetén is szükséges pótlásaiból (ld. 4.3.2 fejezet) állnak.

Az új eszközökhöz köthető pótlási költségek a beruházási költségek és az eszközök működési élettartama alapján (ld. beruházási költségeknél) kerültek megtervezésre, 2012. évi árszinten.

A meglévő eszközök pótlásait az „A” változatnál bemutatotthoz hasonlóan kell elvégezni.

A meglévő eszközök projekt megvalósulása esetén is elvégzendő pótlásainak becsült költségét az alábbi táblázat tartalmazza.

4.4.2.3.2.-1. táblázat: A meglévő eszközök pótlásai a projekt megvalósulása esetén

eFt	Meglévő eszközök pótlásai a projekt megvalósulása esetén
Összesen*	évente változó*

\*A forrásadatot tartalmazó ISPA Zárójelentés részét képező CBA elemzés nem tartalmazza részletesen bontva a pótlásokat.

A „B” változat pótlásainak részletes ütemterve a Mellékletben látható.

##### Működési költség

A „B” változat projekt nettó működési költségei, valamint a működtetési költségekre vonatkozó fajlagos mutatók 2012. évi áron az alábbi táblázatban láthatók. A költségek fix és változó részre kerültek megbontásra az Üzemeltetők adatszolgáltatása alapján.

A költségek tervezésekor – a lehetséges esetekben – a projekt nélküli esetben is alkalmazott fajlagos költségeket használtuk.

A „B” változat működési költségének részletes ütemterve a Mellékletben látható. A projekt működése a tervek szerint 2014. július 1-én indul, tehát az első működési évben fél éves működési költség került figyelembe vételre.

A részletes ütemtervben a fix költségek időben változatlanok, a változó költségek a releváns mennyiségek alakulásának megfelelően változnak (részletesen lásd az 4.3.2. fejezet Működési költség pontjában).

4.4.2.3.2.-2. táblázat: A „B” projektváltozat működési költségei és a költségek fajlagos mutatói 2011. évi áron (2016-ban)

eFt/év	Összesen	Fix	Változó	Mennyiség, tonna	Fajlagos mutatók, Ft/tonna
Vegyes gyűjtés	204 160	142 912	61 248	25 361	8 050
Átrakás (szállítással)	0	0	0	0	0
Gyűjtősziget	116 477	34 943	81 534	1 307	89 136
Házhoz menő szelektív	111 638	74 798	36 841	3 683	30 310
Házhoz menő biohulladék	83 729	41 864	41 864	5 262	15 913
Hulladékudvarok	28 280	16 968	11 312	1 447	19 539
Komposztálás	38 428	11 529	26 900	6 170	6 228
Válogatás	51 266	30 759	20 506	5 742	8 928
MBH	254 753	50 951	203 803	25 361	10 045
Égetésre átadás (szállítással)	6 364	4 455	1 909	4 546	1 400
Lerakás	177 006	123 904	53 102	16 091	11 000
Üzemi általános költségek	107 210	107 210	0	37 274	2 876
<b>Összesen:</b>	<b>1 179 312</b>	<b>640 293</b>	<b>539 019</b>	<b>37 274</b>	<b>31 639</b>

4.4.2.3.3 Maradványérték

A „B” változat esetében maradványérték a 30 év élettartamú építési beruházások, valamint a vizsgált időszak közben egyszer/többször pótoltt eszközök, gépek vonatkozásában merül fel. A maradványérték számításának módja: a beruházási összeg csökkentve a várható élettartam alapján számított értékcsökkenés vizsgált időtávon belüli összegével. A maradványérték összege: 362.875 eFt.

4.4.2.3.4 Bevételek

A „B” változat értékesítési bevétele, valamint a bevétel fajlagos mutatói (ld. egységár), a koordináló szervezetektől kapott támogatásokkal, 2012. évi árszinten az alábbi táblázatban látható.

A „B” változat értékesítési bevételeinek részletes ütemterve a Mellékletben látható.

A részletes ütemtervben a bevételek a releváns mennyiségek alakulásának megfelelően változnak.

4.4.2.3.4.-1. táblázat: A „B” projektváltozat értékesítési bevételei (2016-ban)

	Másodnyersanyag ár (Ft/kg)	Hasznosítási díj támogatás (Ft/kg)	Értékesítési egységár összesen, Ft/kg	Hulladék- mennyiség, t	Bevétel, eFt/év
Csomagolási papír	22	17,5	39,5	1 023	40 420
Egyéb papír	8	0	8	1 172	9 379
Csomagolási műanyag (PET)	70	80	150	876	131 335
Csomagolási műanyag (egyéb)	12	54	66	876	57 787
Egyéb műanyag	5	0	5	102	509
Csomagolási üveg	-1	16	15	524	7 864
Egyéb üveg	1	0	1	91	91
Csomagolási fém (alu)	240	35	275	76	20 772
Csomagolási fém (vas)	1	6	7	92	646
Egyéb fém	15	0	15	123	1 850
Nagy fűtőértékű frakció	1,7	0	1,7	4 546	7 728
<b>Összesen:</b>					<b>278 382</b>
papír	8	0	8	1 142	9 137
PET	21	0	21	0	0
PET átlátszó	34	0	34	821	27 929
PET színes	28	0	28	174	4 870
PE	18	0	18	278	5 010
PE film	19	0	19	2 203	41 858
egyéb műanyag	9	0	9	208	1 874
<b>Összesen:</b>					<b>90 677</b>

Komposzt értékesítéssel nem kalkuláltunk. A tapasztalatok alapján a komposzttal szemben csak nagyon csekély fizetőképesség kereset mutatkozik, ezért az óvatosság elve alapján a változat bevételei között komposzt bevételeket nem célszerű figyelembe venni. A keletkező komposzt elsődlegesen a lerakó takarására kerül felhasználásra, fennmaradó része pedig várhatóan térítésmentesen kerül kihelyezésre.

A költséghatékonysági elemzésnek a KHE Útmutató alapján a hulladék közszolgáltatási díjbevétele nem része, ezért a díjak és díjbevételek részletes vizsgálatára nem került sor. A díjak és bevételek részletes vizsgálata a kiválasztott változatra vonatkozó pénzügyi és költség-haszon elemzés keretében (ld. 6. fejezet) történik.

#### 4.4.2.3.5 Hasznok

A költséghatékonysági elemzés során vizsgálandó releváns hasznok nincsenek.

#### 4.4.2.4 Egyéb releváns szempontok

Az 4.2 fejezetben meghatározott értékelési módszer a költség-hatékonyság elemzés. A költség-hatékonyság elemzés elvégzéséhez további szűrési szempontok meghatározása, és a változatok ezek szerinti jellemzőinek bemutatása nem szükséges. (Részletes indoklást lásd az 4.5. fejezetben.)

A változatelemzés szempontjából nincsenek a projektjavaslat megvalósulását, illetve működését veszélyeztető releváns kockázatok.

### 4.4.3 „C” változat

#### 4.4.3.1 A változat leírása, műszaki ismertetése

A „C” változat szintén csak a mechanikai előkezelés terén különbözik az előzőekben bemutatott 2 változattól. Ebben a változatban azonban a vegyes gyűjtésű hulladék előkezelése során nem történik anyagában hasznosítható másodnyersanyag leválasztás, csak a magasfűtőértékű frakció leválasztására kerül sor, melynek csak energetikai hasznosítása lehetséges.

A „C” változatban bemutatott technológia jelentősen eltér az előzőektől, hiányzik belőle a NIR-technológia, ezáltal kevésbé pontos, a leválasztás határfoka romlik az előző 2 változathoz képest. Ezen technológiával a vegyes hulladék közel 30%-a kerülhet maximálisan leválasztásra (elsősorban műanyag és papír), míg a másik technológia 40%-os határfokot képes elérni.

A „C” változat technológiai felépítése az alábbiak szerint alakul:

- **A beszállított hulladék ürítése a mechanikai kezelő csarnokban**

A hulladék fedett térbe kerül, csapadékvízzel tehát nem érintkezik. A csarnok kialakítása, mérete megegyezik az „A” változatban szereplővel (2600-2700 m<sup>2</sup>). A csarnok méretezésének indokai:

- o beérkező vegyes gyűjtésű hulladék tárolási igénye
- o a mechanikai előkezelés során leválasztott magasfűtőértékű anyag (RDF) ideiglenes tárolási igénye, amely a „C” változat esetében a csarnokon belül történik, ennek oka egyrészt a leválasztási technológiában való eltérés, a másik pedig a hasznosíthatóság, azaz az RDF biztosítani kell a végtermék ideiglenes tárolását, mivel az átvevő égetőműben előfordulhat időszakosan leállás

- **Előaprítás**

Zsákfeltépővel, ugyanúgy, mint az „A” és „B” változat esetében.

- **Mágneses szeparálás**

Az aprítógép kihordó szalagja fölé mágneses szeparátor kerül, mellyel a mágnesezhető fémhulladék kerül leválasztásra. A hulladékot konténerbe gyűjtik. Annak megtelése

után a hulladékot a telepen elhelyezett, a telepről kiszállításra alkalmas gyűjtőkonténerbe ürítik. Megegyezik az „A” és „B” változatban bemutatottakkal.

- ***Mechanikai kezelés első fázisa a rostálás***

A mechanikai kezelés első lépcsője a rostálás, dobostán keresztül. A rostán fennmaradó frakció a **durva frakció**, amely a további műveletek és utóaprítást követően energetikai hasznosításra kerülhet.

A rostán áteső finomfrakció az ún. „finom frakció”, mely a 80 mm-nél kisebb anyagokat tartalmazza. Ez az anyag a hulladéklerakón kerül ártalmatlanításra.

- ***Légáram osztályozó szeparátor***

A termikus hasznosításhoz leginkább alkalmas, könnyű frakciót légáram osztályozóval választjuk le. A ballisztikus szeparátor fajsúly szerinti osztályozása után az ún. nehéz frakció konténerbe kerül és a hulladék a hulladéklerakón kerül elhelyezésre, illetve újra a rendszer elejére visszavezethető. A könnyű frakció tovább halad az utóaprítás felé.

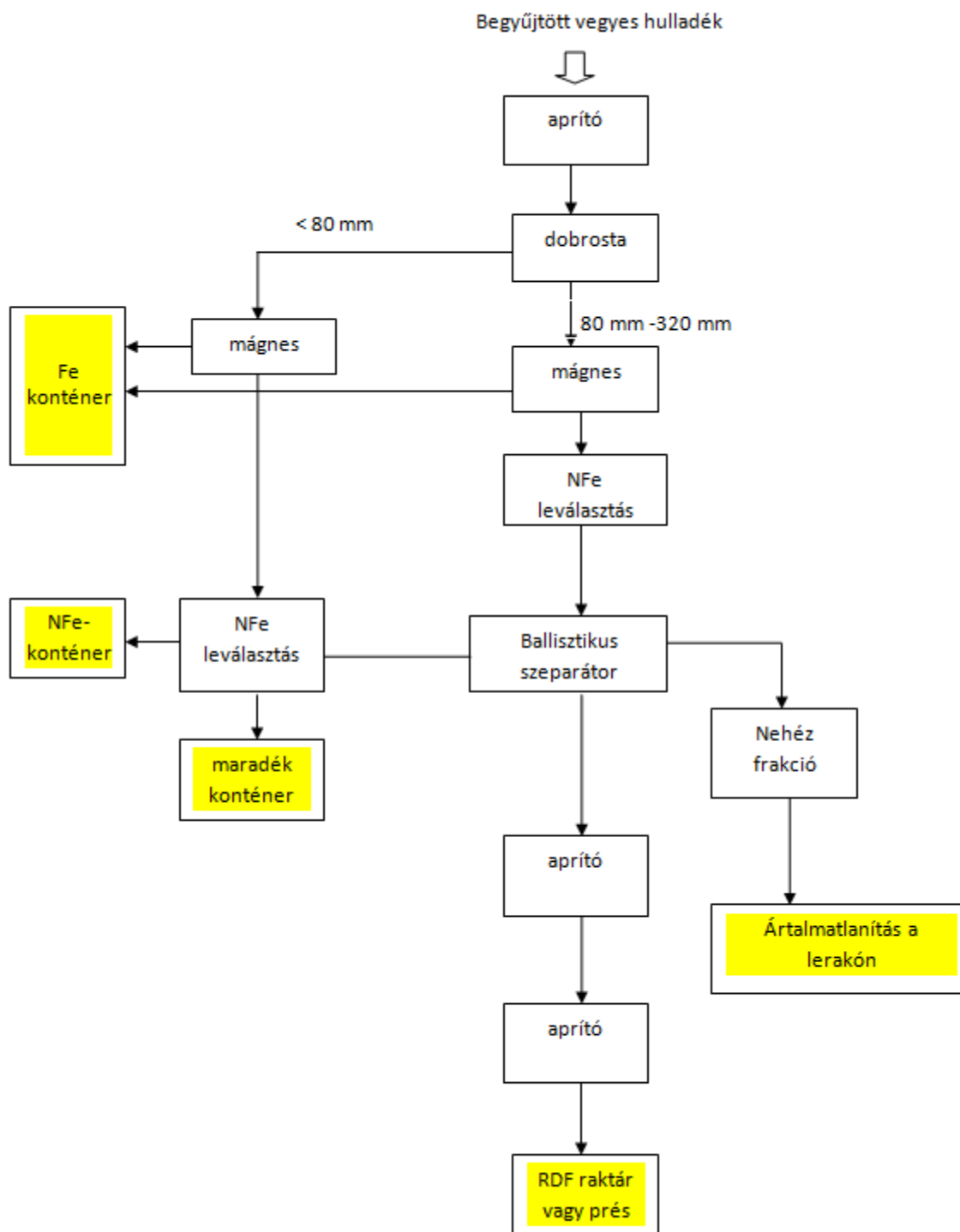
- ***Utóaprítás***

A termikus hasznosításhoz szükséges 0-30 mm-es szemcseméretet az utóaprító készíti el a ballisztikus szeparátoron átkerülő könnyű halmazsűrűségű hulladékból. Az aprítógép kihordó szalagja az RDF/magasfűtőértékű frakciót (jellemzően papír és műanyag tartalmú) a gyűjtőkonténerbe vezeti.

A leválasztott RDF az „A” és „B” változatban bemutatottakhoz hasonlóan cementművi vagy erőművi égetésre használható fel. Az RDF-re vonatkozó befogadó nyilatkozatot a végleges RMT-hez mellékként csatoljuk.

A „C” változat mechanikai előkezelőjének folyamatábráját a 4.4.3.1.-1.sz ábrán mutatjuk be.

4.4.3.1.-1.sz. ábra Mechanikai hulladék előkezelő technológia folyamatábrája, „C” változat



A mechanikai előkezelő kapacitása 32.000 tonna/év, azonban a rendszer képes kezelni maximálisan a 60.000 tonna/év (két műszakban) hulladék mennyiséget is. Erre azért van szükség, mert az üdülő szezonban várhatóan csaknem duplájára nő a naponta keletkező és kezelendő hulladék mennyisége. A vegyes gyűjtésű hulladék tárolása a szerves tartalom (bomlási folyamatok) és hely hiányában sem tárolható, gyakorlatilag amint beérkezik fel kell dolgoznia a hulladék előkezelőnek.

**29/C7. táblázat: A szükséges fejlesztések adatai évenkénti bontásban**

Megnevezés		2013	2014	Összesen	2020 után rendelkezésre álló kapacitás
<b>Házi komposztáló edényzet</b>	db	2.500	2.500	5.000	5.000
<b>Újrahasználati központ</b>	db	2	2	4	4
<b>Hulladékudvar</b>					
• <input type="checkbox"/> települési	db	-	-	-	-
• <input type="checkbox"/> térségi	db	-	-	-	-
<b>Gyűjtősziget</b>	db	-	-	-	-
<b>Válogató*</b>	kapacitás, t	-	-	-	-
<b>Komposztáló*</b>	kapacitás, t	-	-	-	-
<b>Pellet-előállító*</b>	Kapacitás, t	-	-	-	-
<b>Előkezelő</b> (mechanikai, vagy MBH)*	kapacitás, t	-	30.000	30.000	30.000
<b>RDF energiahasznosító mű*</b>	kapacitás, t	-	-	-	-
<b>Átrakó*</b>	kapacitás, t	-	-	-	-
<b>Lerakó *,***</b>	kapacitás, t	-	-	-	-
<b>Elkülönített gyűjtést szolgáló eszközök</b> (edényzet, speciális járművek) **	db				
tömörítő hulladékgyűjtő jármű (szelektív csomagolási hulladékhoz)	db	2	2	4	4
Homlokrakodó (mechanikai előkezelőhöz)	db	-	1	1	1

\* A tervezett létesítményeket külön-külön, a telepítés helyének megadásával kell feltüntetni.

\*\* típusonként (pl. szelektív gyűjtéshez)

\*\*\* 2020 utáni szabad kapacításra eső költség nem elszámolható

#### 4.4.3.2 A várható eredmények, hatások

**30/C. táblázat: A fejlesztés eredményei évenkénti bontásban, tonna**

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2025	2045
<b>1. Házi komposztálás</b>	0,0	0,0	0,0	500,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0
<b>2. Szelektíven begyűjtött hulladék</b>	8527,6	8952,9	9440,1	10662,1	11892,3	11912,1	11912,1	11912,1	11912,1
2.1. papír	1477,7	1625,4	1788,0	2055,2	2325,1	2336,7	2336,7	2336,7	2336,7
2.1.1. ebből csomagolási papír	591,1	650,2	715,2	886,2	1059,2	1065,6	1065,6	1065,6	1065,6
2.2. műanyag	540,9	595,0	654,5	1344,8	2040,6	2048,7	2048,7	2048,7	2048,7
2.2.1. ebből csomagolási műanyag	461,0	507,1	557,8	1242,0	1836,0	1845,1	1845,1	1845,1	1845,1
2.3. üveg	295,6	325,1	357,7	486,5	615,4	615,4	615,4	615,4	615,4
2.3.1. ebből csomagolási üveg	256,3	281,9	310,1	417,2	524,3	524,3	524,3	524,3	524,3
2.4. fém	43,4	43,4	43,4	179,0	314,7	314,7	314,7	314,7	314,7
2.4.1. ebből csomagolási fém	34,5	34,5	34,5	112,9	191,4	191,4	191,4	191,4	191,4
2.5. biohulladék	6170,1	6170,1	6170,1	6170,1	6170,1	6170,1	6170,1	6170,1	6170,1
2.5.1. ebből lakosságnál keletkező zöldhulladék	5846,3	5846,3	5846,3	5846,3	5846,3	5846,3	5846,3	5846,3	5846,3
2.5.2. ebből közterületen, intézményeknél keletkező zöldhulladék	323,8	323,8	323,8	323,8	323,8	323,8	323,8	323,8	323,8
2.6. egyéb elkülönítetten gyűjtendő (HEEB, gumiabroncs, stb.)	0,0	193,9	426,5	426,5	426,5	426,5	426,5	426,5	426,5
<b>3. Komposztálás</b>	485,0	6170,1	6170,1	<b>6170,1</b>	<b>6170,1</b>	<b>6170,1</b>	6170,1	6170,1	6170,1
3.1. zöldhulladék komposztálása	485,0	6170,1	6170,1	6170,1	6170,1	6170,1	6170,1	6170,1	6170,1
3.2. egyéb, biohulladék komposztálása	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>4. Vegyes gyűjtés</b>	29 561,3	28 564,7	28 265,1	26 731,5	25 190,8	25 361,4	25361,4	25361,4	25361,4
4.1. papír	4 220,2	4 100,9	3 967,0	3 728,6	3 487,6	3 505,1	3505,1	3505,1	3505,1
4.2. műanyag	6 153,3	6 126,0	6 093,3	5 430,0	4 761,4	4 780,4	4780,4	4780,4	4780,4
4.3. üveg	823,3	793,8	761,3	632,4	503,5	503,5	503,5	503,5	503,5
4.4. fém	1 005,6	1 005,6	1 005,6	869,9	734,3	734,3	734,3	734,3	734,3
4.5. biohulladék	7 167,9	7 034,5	6 902,5	6 271,8	5 642,3	5 514,2	5514,2	5514,2	5514,2
4.6. egyéb	10191,0	9503,9	9535,4	9798,9	10061,7	10324,0	10324,0	10324,0	10324,0
<b>5. Átrakott vegyes hulladék</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>6. Előkezelőbe (pl. MBH) kerülő vegyes hulladék</b>	0,0	0,0	0,0	13365,8	25190,8	25361,4	25361,4	25361,4	25361,4
<b>7. Égetett vegyes hulladék</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>8. Jogszabálynak megfelelően közvetlenül lerakott vegyes hulladék</b>	29561,3	28564,7	28265,1	13365,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>9. Előkezelés utáni kimeneti anyagáramok kezelése</b>	0,0	0,0	0,0	4162,0	7814,2	7865,4	7865,4	7865,4	7865,4
9.1. stabilizált hulladék	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
9.2. nagy fűtőértékű frakció energetikai célú hasznosításra	0,0	0,0	0,0	3944,5	7447,1	7498,3	7498,3	7498,3	7498,3
9.3. fém hasznosításra	0,0	0,0	0,0	217,5	367,1	367,1	367,1	367,1	367,1
<b>10. Lerakott kezelési maradékok</b>	206,2	226,4	248,6	9561,7	17844,6	17966,0	17966,0	17966,0	17966,0
10.1. komposztálási maradék	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10.2. válogatási maradék	206,2	226,4	248,6	357,9	468,0	470,0	470,0	470,0	470,0
10.2.1. papír	61,9	67,9	74,6	107,4	140,4	141,0	141,0	141,0	141,0
10.2.2. műanyag	41,2	45,3	49,7	71,6	93,6	94,0	94,0	94,0	94,0
10.2.3. fém	0,0	0,0	0,0	17,9	23,4	23,5	23,5	23,5	23,5
10.2.4. egyéb	103,1	113,2	124,3	161,1	210,6	211,5	211,5	211,5	211,5
10.3. égetési maradék	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2025	2045
10.4.előkezelt vegyes hulladék lerakásra	0,0	0,0	0,0	9203,8	17376,6	17496,0	17496,0	17496,0	17496,0
<b>11. Összes lerakás (8+10)</b>	<b>29767,5</b>	<b>28791,0</b>	<b>28513,6</b>	<b>22927,5</b>	<b>17844,6</b>	<b>17966,0</b>	<b>17966,0</b>	<b>17966,0</b>	<b>17966,0</b>

**31/C. táblázat: Szelektív gyűjtési rendszerben begyűjtött mennyiség részletezése, tonna**

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2025	2045
<b>1. Gyűjtősziget, konténer</b>	<b>858,87</b>	<b>917,19</b>	<b>1106,27</b>	<b>1127,82</b>	<b>1302,06</b>	<b>1306,73</b>	<b>1306,73</b>	<b>1306,73</b>	<b>1306,73</b>
1.1 papír	452,86	548,91	703,32	613,49	608,12	611,61	611,61	611,61	611,61
1.1.1 ebből csomagolási papír	181,14	219,56	281,33	267,32	282,01	283,91	283,91	283,91	283,91
1.2 műanyag	155,64	179,98	191,88	173,77	263,16	264,34	264,34	264,34	264,34
1.2.1 ebből csomagolási műanyag	155,64	171,99	175,11	173,96	257,36	258,81	258,81	258,81	258,81
1.3 üveg	250,37	188,30	211,06	340,57	430,78	430,78	430,78	430,78	430,78
1.3.1 ebből csomagolási üveg	250,37	184,37	202,81	292,03	366,99	366,99	366,99	366,99	366,99
1.4 fém	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.4.1 ebből csomagolási fém	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.5 biohulladék	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.6 egyéb elkülönítetten gyűjtendő (HEEB, gumiabroncs, stb.)	0,00	0,00	0,00	213,24	213,24	213,24	213,24	213,24	213,24
<b>2. Házhoz menő gyűjtés</b>	<b>5662,13</b>	<b>5497,56</b>	<b>5425,26</b>	<b>7026,36</b>	<b>8074,62</b>	<b>8085,78</b>	<b>8085,78</b>	<b>8085,78</b>	<b>8085,78</b>
2.1 papír	0,00	0,00	0,00	704,94	976,53	981,42	981,42	981,42	981,42
2.1.1 ebből csomagolási papír	0,00	0,00	0,00	303,97	444,87	447,54	447,54	447,54	447,54
2.2 műanyag	108,18	119,00	163,63	908,34	1570,23	1576,51	1576,51	1576,51	1576,51
2.2.1 ebből csomagolási műanyag	108,18	119,00	163,63	826,14	1391,29	1398,24	1398,24	1398,24	1398,24
2.3 üveg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.3.1 ebből csomagolási üveg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.4 fém	0,00	0,00	0,00	151,45	266,22	266,22	266,22	266,22	266,22
2.4.1 ebből csomagolási fém	0,00	0,00	0,00	93,50	158,44	158,44	158,44	158,44	158,44
2.5 biohulladék	5553,95	5378,56	5261,64	5261,64	5261,64	5261,64	5261,64	5261,64	5261,64
2.6 egyéb elkülönítetten gyűjtendő (HEEB, gumiabroncs, stb.)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>3. Hulladékudvaron gyűjtött</b>	<b>381,95</b>	<b>816,54</b>	<b>1070,64</b>	<b>1076,69</b>	<b>1123,49</b>	<b>1123,49</b>	<b>1123,49</b>	<b>1123,49</b>	<b>1123,49</b>
3.1 papír	29,55	81,27	89,40	89,40	89,40	89,40	89,40	89,40	89,40
3.1.1 ebből csomagolási papír	11,82	32,51	35,76	35,76	35,76	35,76	35,76	35,76	35,76
3.2 műanyag	10,82	29,75	32,73	32,73	32,73	32,73	32,73	32,73	32,73
3.2.1 ebből csomagolási műanyag	10,82	29,75	32,73	32,73	32,73	32,73	32,73	32,73	32,73
3.3 üveg	5,91	97,54	107,30	145,96	184,62	184,62	184,62	184,62	184,62
3.3.1 ebből csomagolási üveg	5,91	97,54	107,30	125,16	157,28	157,28	157,28	157,28	157,28
3.4 fém	43,35	43,35	43,35	10,74	18,88	18,88	18,88	18,88	18,88
3.4.1 ebből csomagolási fém	34,50	34,50	34,50	9,03	15,31	15,31	15,31	15,31	15,31
3.5 biohulladék	292,31	467,70	584,63	584,63	584,63	584,63	584,63	584,63	584,63
3.6 egyéb elkülönítetten gyűjtendő (HEEB, gumiabroncs, stb.)	0,00	96,93	213,24	213,24	213,24	213,24	213,24	213,24	213,24
<b>4. Intézményi gyűjtés</b>	<b>1624,67</b>	<b>1624,67</b>	<b>1624,67</b>	<b>1218,02</b>	<b>1178,91</b>	<b>1182,86</b>	<b>1182,86</b>	<b>1182,86</b>	<b>1182,86</b>
4.1 papír	995,27	995,27	995,27	647,39	651,02	654,28	654,28	654,28	654,28
4.1.1 ebből csomagolási papír	398,11	398,11	398,11	279,15	296,58	298,36	298,36	298,36	298,36
4.2 műanyag	266,27	266,27	266,27	229,96	174,47	175,17	175,17	175,17	175,17



	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2025</b>	<b>2045</b>
4.2.1 ebből csomagolási műanyag	186,39	186,39	186,39	209,15	154,59	155,36	155,36	155,36	155,36
4.3 üveg	39,30	39,30	39,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.3.1 ebből csomagolási üveg	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4.4 fém	0,00	0,00	0,00	16,83	29,58	29,58	29,58	29,58	29,58
4.4.1 ebből csomagolási fém	0,00	0,00	0,00	10,39	17,60	17,60	17,60	17,60	17,60
4.5 biohulladék	323,84	323,84	323,84	323,84	323,84	323,84	323,84	323,84	323,84
4.6 egyéb elkülönítetten gyűjtendő (HEEB, gumiabroncs, stb.)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

**A célok teljesülése a „C” változat esetében a 3.3.2. fejezet indikátorai, illetve a 25. táblázat alapján.**

*4.4.3.2.-1.sz. táblázat Célok teljesülése a 25. táblázat szerint 2016-ban*

	2016							
	Projekt nélkül, t	Projekttel, t	EU irányelv célkitűzés (t)*	Támogatási stratégia célkitűzés (t) **	Kötelezettség teljesítése projekt nélkül (Az EU irányelv, illetve TS %-ában)		Kötelezettség teljesítése projekt (Az EU irányelv, illetve TS %-ában)	
1. Szelektív hulladékgyűjtés	9474,9	11912,1		8420,2	112,53%		141,47%	
1.1. csomagolási hulladék	1735,1	3626,3	3610,8		48,05%		100,43%	
1.2. biohulladék	6170,1	6170,1						
1.3. egyéb hulladék	1569,7	2115,7						
2. Szerves hulladék lerakótól történő eltérítése	7985,0	11855,2	11843,8	14543,9	67,42%	54,90%	100,10%	81,51%
2.1. papír nem csomagolási hulladék szelektív gyűjtése	1086,8	1271,1						
2.2. papír csomagolási hulladék szelektív gyűjtése	728,1	1065,6						
2.3. biohulladék szelektív gyűjtése	6170,1	6170,1						
2.4. házi komposztálás	0,0	1000,0						
2.5. Előkezelés szerves kezelt része	0,0	2348,4						
2.6. Égetés szerves része	0,0	0,0						
3. Lerakásra kerülő maradék hulladék	29050,7	17966,0						
3.1. Elsődleges	28798,6	0,0		14543,9	198,01%		0,00%	
3.2. Másodlagos	252,1	17966,0		8037,4	3,14%		223,53%	
4. Égetésre kerülő maradék hulladék	0,0							

4.4.3.2.-2.sz. táblázat Célok teljesítése a 3.3.2. fejezet táblázatai alapján (26. táblázat szerint)

A mutató megnevezése	Mérté- kegység	Kiindulási érték	Dátum	Célérték	Dátum
Eredménymutatók					
Lerakással ártalmatlanításra kerülő hulladék aránya az összes keletkező hulladék mennyiségéhez képest	%	78%	2011	47%	2016
Hasznosított, szelektíven gyűjtött csomagolási hulladék aránya a keletkező összes csomagolási hulladék mennyiségéhez képest	%	14%	2011	36%	2016
A lerakásra nem kerülő szerves hulladék aránya az összes keletkező szerves hulladék mennyiségéhez képest	%	40%	2011	66%	2016

4.4.3.2.-3.sz. táblázat Célok teljesítése a 3.3.2. fejezet táblázatai alapján (27. táblázat szerint)

A mutató megnevezése	Kiindulási érték	Célérték	
		2015	
Eredménymutatók: A képződő települési szilárd hulladék mennyisége a kezelés módja szerint [kg/fő/év]:			
Anyagában hasznosított (komposztáltat is beleértve)	101,84	152,28	
Energetikailag hasznosított	0,00	91,77	
Égetett	0,00	0,00	
Lerakott (biológiai előkezelés nélkül)	364,32	219,88	

4.4.3.2.-4.sz. táblázat Célok teljesítése a 3.3.2. fejezet táblázatai alapján (28. táblázat szerint)

Hulladékáram	Projekt célkitűzése	Támogatási stratégia célkitűzése
Szelektíven gyűjtött hulladék aránya a keletkező hulladékhhoz képest	31%	22%
Szerves hulladék lerakótól történő eltérítésének aránya a keletkező hulladékhhoz képest	31%	38%*
Lerakott hulladék aránya a keletkező hulladékhhoz képest	0%	38%
Elsődlegesen lerakott	47%	21%
Másodlagosan lerakott		

#### 4.4.3.3 Költségek és bevételek becslése

##### 4.4.3.3.1 Beruházási költségek

A „C” változat beruházási költsége 2012. évi árszinten és az eszközök működési élettartama az alábbi táblázatban látható. A beruházási költségek esetében feltételeztük, hogy a becsült költségekből a beruházások 2013-2014-ben megvalósíthatók.

4.4.3.3.1.-1. táblázat: A „C” projektváltozat beruházási költségei, eFt

Beruházási tételek	Beruházási költség (Ft)		Pótlási idő (év)	
	építés	eszköz,gép	építés	eszköz,gép
<b>Gyűjtés eszközei</b>				
Újrahasználati központok		16 000 000		10
Házi komposztálók (megelőzés)		60 000 000		10
Házhoz menő szelektív gyűjtőjármű		105 000 000		10
Házhoz menő zöldhulladék		32 000 000		10
<b>Központok fejlesztése</b>				
Épületen kívüli építés (Térbeton,	140 000 000		30	
Mechanikai kezelő csarnok (2650 m2) sprinklerrel, épületgépészettel	435 000 000	112 000 000	30	20
<b>Belső gépek, technológia</b>				
Mechanikai kezelő technológia	155 000 000	745 000 000	30	15
Nagykanalas homlokrakodógép (4 m3)		40 000 000		10
<b>Nettó beruházási költség</b>	<b>730 000 000</b>	<b>1 110 000 000</b>		
Nettó beruházási költség összesen:		1 840 000 000		
FIDIC mérnök (műszaki ellenőrzés)		72 000 000		
Közbeszerzések		20 000 000		
Projekt Menedzsment		27 920 000		
Műszaki tartalék (előre nem látott többletkiadások)		20 000 000		
PR, szemléletformálás, ismeretterjesztés		46 000 000		
Tájékoztatás, nyilvánosság		10 000 000		
<b>Összesen nettó:</b>		<b>2 035 920 000</b>		
ÁFA		549 698 400		
Összesen bruttó:		2 585 618 400		

A beruházási költségek évenként ütemezve az alábbi táblázatban láthatók:

4.4.3.3.1.-2. táblázat: A „C” projektváltozat éves ütemezésű beruházási költségei, eFt

Ütemezett beruházási költség		
Beruházási tételek	2013	2014
<b>Gyűjtés eszközei</b>		
Újrahasználati központok	6 400 000	9 600 000
Házi komposztálók (megelőzés)	24 000 000	36 000 000
Házhoz menő szelektív gyűjtőjármű	42 000 000	63 000 000
Házhoz menő zöldhulladék	12 800 000	19 200 000
<b>Központok fejlesztése</b>		
Épületen kívüli építés (Térbeton,	56 000 000	84 000 000
Mechanikai kezelő csarnok (2650 m2) sprinklerrel, épületgépészettel	218 800 000	328 200 000
<b>Belső gépek, technológia</b>		
Mechanikai kezelő technológia	360 000 000	540 000 000
Nagykanalas homlokrakodógép (4 m3)	16 000 000	24 000 000
<b>Nettó beruházási költség</b>	<b>736 000 000</b>	<b>1 104 000 000</b>
FIDIC mérnök (műszaki ellenőrzés)	28 800 000	43 200 000
Közbeszerzések	20 000 000	
Projekt Menedzsment	11 168 000	16 752 000
Műszaki tartalék (előre nem látott tö	8 000 000	12 000 000
PR, szemléletformálás, ismeretterjes	18 400 000	27 600 000
Tájékoztatás, nyilvánosság	4 000 000	6 000 000
<b>Összesen nettó:</b>	<b>826 368 000</b>	<b>1 209 552 000</b>
ÁFA	223 119 360	326 579 040
<b>Összesen bruttó:</b>	<b>1 049 487 360</b>	<b>1 536 131 040</b>

A beruházási költségek az eszközök élettartama szerint csoportosításban az alábbi táblázatban láthatók:

4.4.3.3.1.-3. táblázat: A „C” projektváltozat beruházási költségei az eszközök élettartama szerint, eFt

eFt	Élettartam	Összesen
Építés 1	30	730 000
Eszköz, gép 1	20	112 000
Eszköz, gép 2	15	745 000
Eszköz, gép 3	10	193 000
Eszköz, gép 4*	10	60 000
Egyéb beruházás	28,5	195 920
<b>Összesen</b>		<b>2 035 920</b>

\* Házi komposztálók. Az elhasználadott eszközöket a lakosságnak kell pótolni.

#### 4.4.3.3.2 Működési költségek

##### Pótlási költség

A „C” változat pótlási költségei a változat beruházásainak pótlásaiból, valamint a meglévő eszközök projekt megvalósulása esetén is szükséges pótlásaiból (ld. 4.3.2 fejezet) állnak.

Az új eszközökhöz köthető pótlási költségek a beruházási költségek és az eszközök működési élettartama alapján (ld. beruházási költségeknél) kerültek megtervezésre, 2012. évi árszinten.

A meglévő eszközök pótlásait az „A” változatnál bemutatotthoz hasonlóan kell elvégezni.

A meglévő eszközök projekt megvalósulása esetén is elvégzendő pótlásainak becsült költségét az alábbi táblázat tartalmazza.

4.4.3.3.2.-1. táblázat: A meglévő eszközök pótlásai a projekt megvalósulása esetén

eFt	Meglévő eszközök pótlásai a projekt megvalósulása esetén
Összesen*	évente változó*

\*A forrásadatot tartalmazó ISPA Zárójelentés részét képező CBA elemzés nem tartalmazza részletesen bontva a pótlásokat.

A „C” változat pótlásainak részletes ütemterve a Mellékletben látható.

**Működési költség**

A „C” változat projekt nettó működési költségei, valamint a működtetési költségekre vonatkozó fajlagos mutatók 2012. évi áron az alábbi táblázatban láthatók. A költségek fix és változó részre kerültek megbontásra az Üzemeltetők adatszolgáltatása alapján.

A költségek tervezésekor – a lehetséges esetekben – a projekt nélküli esetben is alkalmazott fajlagos költségeket használtuk.

A „C” változat működési költségének részletes ütemterve a Mellékletben látható. A projekt működése a tervek szerint 2014. július 1-én indul, tehát az első működési évben fél éves működési költség került figyelembe vételre.

A részletes ütemtervben a fix költségek időben változatlanok, a változó költségek a releváns mennyiségek alakulásának megfelelően változnak (részletesen lásd az 4.3.2. fejezet Működési költség pontjában).

4.4.3.3.2.-2. táblázat: A „C” projektváltozat működési költségei és a költségek fajlagos mutatói 2011. évi áron (2016-ban)

eFt/év	Összesen	Fix	Változó	Mennyiség, tonna	Fajlagos mutatók, Ft/tonna
Vegyes gyűjtés	204 160	142 912	61 248	25 361	8 050
Átrakás (szállítással)	0	0	0	0	0
Gyűjtősziget	116 477	34 943	81 534	1 307	89 136
Házhoz menő szelektív	111 638	74 798	36 841	3 683	30 310
Házhoz menő biohulladék	83 729	41 864	41 864	5 262	15 913
Hulladékudvarok	28 280	16 968	11 312	1 447	19 539
Komposztálás	38 428	11 529	26 900	6 170	6 228
Válogatás	51 266	30 759	20 506	5 742	8 928
MBH	152 393	30 479	121 914	25 361	6 009
Égetésre átadás (szállítással)	10 498	7 348	3 149	3 749	2 800
Lerakás	197 626	138 338	59 288	17 966	11 000
Üzemi általános költségek	99 450	99 450	0	37 274	2 668
<b>Összesen:</b>	<b>1 093 945</b>	<b>629 388</b>	<b>464 557</b>	<b>37 274</b>	<b>29 349</b>

4.4.3.3.3 Maradványérték

A „C” változat esetében maradványérték az 30 év élettartamú építési beruházások, valamint a vizsgált időszak közben egyszer/többször pótoltt eszközök, gépek vonatkozásában merül fel. A maradványérték számításának módja: a beruházási összeg csökkentve a várható élettartam alapján számított értékcsökkenés vizsgált időtávon belüli összegével. A maradványérték összege: 204.350 eFt.

4.4.3.3.4 Bevételek

A „C” változat értékesítési bevétele, valamint a bevétel fajlagos mutatói (ld. egységár), a jelenlegi szerződések alapján koordináló szervezetektől kapott támogatásokkal, 2012. évi árszinten az alábbi táblázatban látható.

A „C” változat értékesítési bevételeinek részletes ütemterve a Mellékletben látható.

A részletes ütemtervben a bevételek a releváns mennyiségek alakulásának megfelelően változnak.

4.4.3.3.4.-1. táblázat: A „C” projektváltozat értékesítési bevételei (2016-ban)

	Másodnyers- anyag ár (Ft/kg)	Hasznosítási díj támogatás (Ft/kg)	Értékesítési egységár összesen, Ft/kg	Hulladék- mennyiség, t	Bevétel, eFt/év
Csomagolási papír	22	17,5	39,5	1 023	40 420
Egyéb papír	8	0	8	1 172	9 379
Csomagolási műanyag (PET)	70	80	150	876	131 335
Csomagolási műanyag (egyéb)	12	54	66	876	57 787
Egyéb műanyag	5	0	5	102	509
Csomagolási üveg	-1	16	15	524	7 864
Egyéb üveg	1	0	1	91	91
Csomagolási fém (alu)	240	35	275	76	20 772
Csomagolási fém (vas)	1	6	7	92	646
Egyéb fém	15	0	15	123	1 850
Nagy fűtőértékű frakció	1,7	0	1,7	3 749	6 374
<b>Összesen:</b>					<b>277 027</b>

Komposzt értékesítéssel nem kalkuláltunk. A tapasztalatok alapján a komposzttal szemben csak nagyon csekély fizetőképességet mutatkozik, ezért az óvatosság elve alapján a változat bevételei között komposzt bevételeket nem célszerű figyelembe venni. A keletkező komposzt elsődlegesen a lerakó takarására kerül felhasználásra, fennmaradó része pedig várhatóan térítésmentesen kerül kihelyezésre.

A költséghatékonysági elemzésnek a KHE Útmutató alapján a hulladék közszolgáltatási díjbevétele nem része, ezért a díjak és díjbevételek részletes vizsgálatára nem került sor. A díjak és bevételek részletes vizsgálata a kiválasztott változatra vonatkozó pénzügyi és költség-haszon elemzés keretében (ld. 6. fejezet) történik.

#### 4.4.3.3.5 Hasznok

A költséghatékonysági elemzés során vizsgálandó releváns hasznok nincsenek.

#### 4.4.3.4 Egyéb releváns szempontok

Az 4.2 fejezetben meghatározott értékelési módszer a költség-hatékonyság elemzés. A költség-hatékonyság elemzés elvégzéséhez további szűrési szempontok meghatározása, és a változatok ezek szerinti jellemzőinek bemutatása nem szükséges. (Részletes indoklást lásd az 4.5. fejezetben.)

A változatelemzés szempontjából nincsenek a projektjavaslat megvalósulását, illetve működését veszélyeztető releváns kockázatok.

## 4.5 A változatok értékelése, a kiválasztott változat meghatározása

### Az értékelési módszer bemutatása

A változatelemzés alkalmazott módszere: költség-hatékonyság elemzés. Az alkalmazott kiválasztási kritérium: legkisebb költség. A változatelemzés módszerének részletes bemutatása az 4.2. fejezetben látható.

Megjegyzés: Az RMT Útmutató a változatok értékelése szempontjából ellentmondásos követelményeket tartalmaz.

Az RMT Útmutató 4.2 fejezetének első bekezdése alapján a változatelemzés módszerét a KHE Útmutató alapján kell kiválasztani, és az egyes változatok leírásának struktúráját a kiválasztott módszer alapján kell kialakítani, indokolva, ha egyes jellemzési szempontok kimaradnak. (A projekt esetében az alkalmazandó módszer a **költség-hatékonyság elemzés**.)

Az RMT Útmutató 4.5 fejezet első bekezdése szintén a KHE Útmutatót jelöli meg az alkalmazandó értékelési módszer kiválasztására, második bekezdésében azonban a következő megfogalmazást tartalmazza: *„A változatok összehasonlítása során figyelemmel kell lenni a műszaki, jogszabályi, költséghatékonysági, gazdaságossági, környezet- és természetvédelmi, műszaki alapú fenntarthatósági szempontokra, a tulajdonviszonyokra, az önerő biztosíthatóságára, az egyes fázisok időigényére, és az egyes kockázatokra.”* A felsorolt szempontok alapján történő értékelés azonban kötelezően alkalmazandó **többszpontú elemzést** jelentene, ami ellentmond az RMT Útmutatóban korábban megfogalmazott elvárásnak, valamint a KHE Útmutatóban meghatározott elemzési módszer kiválasztásnak.

Mivel a változatelemzés módszerét az RMT Útmutató szerint a KHE Útmutató alapján kell meghatározni, valamint a KHE Útmutatóban megfogalmazott szempontrendszer alapján a projekt esetében az alkalmazandó módszer a költség-hatékonyság elemzés, a változatok összehasonlítása költség-hatékonyság elemzéssel történt. A hulladékgazdálkodási projektek esetében a költség-hatékonyság elemzés során a változatok értékelése a költségek és értékesítési bevételek jelenértéke alapján valószínűsíthető meg, egyéb szempontokra való tekintet nélkül.

Jelen projekt esetében tehát az RMT Útmutató által hivatkozott, a KHE Útmutatóban leírt módszertant követtük, de – a teljesség kedvéért – az RMT Útmutató 4.5 fejezetében foglalt szempontok szerint is összehasonlítottuk a változatokat. Ezen összehasonlítás során a változatokat kvalitatív módon értékeltük, tehát nem végeztünk többszpontú elemzést, az ahhoz tartozó pontozással és súlyozással.

A változatokat a költséghatékonyság módszerével egyben értékeljük, mert a vizsgált változatok elemei egymástól szét nem választhatók, együttesen képeznek egy hulladékgazdálkodási rendszert.

Az „A” „B” és „C” változat kvalitatív értékelése:

1. Műszaki: Mindhárom beruházási változat reálisan megvalósítható, az „A” változat ésszerűbb.
2. Jogszabályi: Nincs különbség, a jogszabályi előírásoknak mindhárom változat megfelel.
3. Költségterv, költséghatékonyság: lásd alább részletesen.
4. Gazdasági mutatók: lásd alább részletesen.
5. Környezet- és természetvédelmi: Nincs különbség, mindhárom változat azonos hatással jár.
6. Fenntarthatóság: Nincs különbség, mindhárom változat egyaránt fenntartható, utógondozási feladataik megegyeznek.
7. Tulajdonviszonyok: Nincs különbség, a három változat azonos tulajdonviszonyi környezetet érint, azonos módon.
8. Önerő: A beruházási költségekben arányaiban kis mértékű a különbség, ami az önrészt is minimális mértékben befolyásolja.



9. Előkészítés/megvalósítás időigénye: Nincs különbség, a három változat előkészítésének/megvalósításának időigénye megegyezik.
10. Kockázatok: Nincs különbség, a három változat megvalósításának/üzemeltetésének kockázata hasonló.

### Értékelés

A költség-hatékonysági elemzés eredményei alapján a projekt esetében az „A” változat a kedvezőbb, tehát a **kiválasztott változat: „A” projektváltozat**.

**Indoklás: Az „A” változat költségeinek értékesítési bevételekkel módosított jelenértéke alacsonyabb**, mint a másik két változat költségeinek jelenértéke (ld. 32. táblázat).

Az elemzés összefoglaló eredménye az RMT Sablon 32. és 33. táblázatai alapján készült alábbi táblázatokban látható. Az RMT Útmutató 4.5 fejezetének utolsó bekezdése alapján a 33. táblázatot (Költség-hatékonyság elemzés eredménye) a választott változatelemzési módszer szerint kell átalakítani és kitölteni. Az átalakítás során a 33. táblázaton a következő módosítások történtek:

- Megszüntetésre került a táblázat harmas tagolása (szelektív gyűjtés, szerves hulladék lerakótól történő eltérítése, lerakással történő ártalmatlanítás), mert a vizsgált változatok elemei egymástól szét nem választhatók, együttesen képeznek egy hulladékgazdálkodási rendszert,
- A táblázatba beszúrásra került a pótlási költség sor.
- A táblázatba beszúrásra került az értékesítési bevétel sor, mert a hulladékok hasznosításából nyerhető bevételekkel korrigálni kell a változatok költségét.

A költség-hatékonyság elemzés során a KHE Útmutató alapján az alkalmazandó kiválasztási kritérium a legkisebb költség, ezért a változatok közötti választáshoz nem szükséges költség-hatékonyság mutató számítása, tehát a 33. táblázatban található hulladékmennyiség és költség-hatékonyság mutató sorok feleslegesek. Mindazonáltal – a teljesség kedvéért – ezen sorokat megtartottuk a táblázatban és kitöltésre kerültek.

Az elemzés részletes eredményei, valamint a vonatkozó változatok (nulla, „A”, „B”, „C”) költség adatai időben ütemezve a Mellékletben láthatók.

### 32. táblázat: A változatelemzés eredménye

Értékelési szempontok	„A” változat	„B” változat	„C” változat
1. Költség-hatékonyság (Összes közgazdasági költség különbözet jelenértéke), eFt	<b>3 753 879</b>	<b>5 732 447</b>	<b>3 788 458</b>

Az elemzés részletes eredményei az alábbi táblázatban láthatók. Az „A” változat az alacsonyabb beruházási és pótlási költségei, valamint működési költségei miatt kedvezőbb a „B” változatnál, a „C” változatnál pedig magasabb értékesítési bevételei miatt.

### 33. táblázat: Költség-hatékonyság elemzés eredménye

Jelenérték	„A” változat	„B” változat	„C” változat
<b>1. Hulladékgazdálkodási rendszer</b>			
1.1. Beruházási költség különbözet jelenértéke (eFt)	2 863 139	3 451 954	1 870 012
1.2. Pótlási költség különbözet jelenértéke (eFt)	840 151	976 894	495 254
1.3. Működési költség különbözet jelenértéke (eFt)	3 737 497	4 583 235	3 460 411
1.4. Maradványérték különbözet jelenértéke (eFt)	59 983	72 809	41 002
1.5. Értékesítési bevétel (eFt)	3 626 925	3 206 828	1 996 218
<b>1.6. Összes közgazdasági költség különbözet jelenértéke (1+2+3-4-5), eFt</b>	<b>3 753 879</b>	<b>5 732 447</b>	<b>3 788 458</b>
1.7. Hulladékmennyiség (27 működési év alatt keletkezett), (tonna)	1 091 271	1 091 271	1 091 271
1.8. Költség-hatékonyság mutató (1.7/1.6), (t/eFt)	0,291	0,190	0,288

## **5 A kiválasztott változat részletes ismertetése**

### **5.1 A kiválasztott változat részletes műszaki ismertetése**

#### **5.1.1 A kiválasztott változat részletes műszaki ismertetése**

A kiválasztásra került változat az „A” változat, azaz a hulladékgazdálkodási rendszer az alábbi pontokon kerül fejlesztésre:

- megelőzés
- házhoz menő szelektív hulladékgyűjtés
- mechanikai hulladék előkezelő létesítése anyagában hasznosítható másodnyersanyag és magas fűtőértékű hulladék (RDF) leválasztásával

A projekt részletes ismertetése a hulladékkezelési hierarchia alapján történik.

#### **Megelőzés**

##### **1) Házi komposztálás**

A projektterületen a legtöbb település, a háztartások 20%-a 2000 lakosszám alatti településeken található.

A házhoz menő szelektív hulladékgyűjtés nem költséghatékony ezeken a településeken, mivel nagy távolságokról, csak kismennyiségű hulladék gyűjthető be, ezért elsősorban a 2000 fő alatti településeken tervezett a keletkező zöldhulladék házi komposztálása.

Azonban a házi komposztálók kiosztása során figyelembe kell venni a lakossági igényeket, hiszen a házi komposztálás csak abban az esetben lehet eredményes, ha a lakosság használja is ezeket a komposztálókat. A lakossági igények függvényében nagyobb (2000 fő feletti) településeken is kiosztható lenne komposztáló keret, de csak olyan település részeken, ahol házhoz menő gyűjtést a Közszolgáltató nem tervez.

A keletkező zöldhulladék egy részének kezelésére, így a lerakóba kerülő szerves hulladékmennyiség csökkentése és a hulladék keletkezés megelőzése végett házi komposztáló keretek kerülnek kiosztásra, összesen mintegy 5.000 db. Így összesen 1.000 tonna lakossági zöldhulladék keletkezését előzzük meg, mivel ezen hulladék helyben hasznosul, nem kerül elszállításra.

A projekttelepüléseken bevezetésre kerülő szelektív hulladékgyűjtési és kezelési mód szerint az 5.1.1.-1.sz. táblázatban kerül bemutatásra. A táblázat a projektterületen található összes háztartást mutatja be aszerint, hogy lakosszám alapján házi komposztálás vagy házhoz menő szelektív gyűjtés valósítható meg a településen. Természetesen nem lesz minden háztartásban házi komposztáló, ahova az kihelyezhető lenne, tapasztalatok alapján nem minden lakos hajlandó a hulladékkezelés ezen formájában részt venni.

A házhoz menő gyűjtésnél is csak az összes bevonható háztartás kerül bemutatásra, ez nem jelenti azt, hogy mindegyik háztartásnál elérhető is lesz ez a szolgáltatás. A logisztika és az elérendő célok teljesítése függvényében kerül pontosabban meghatározásra a bevont települések listája és a bevont háztartások száma.

A nagyobb településeken (Házhoz menő gyűjtésbe bevonható háztartások száma) lévő lakások esetében is kiosztásra kerülhet komposztáló. A házi komposztálók és házhoz menő gyűjtés összehangolása a kiválasztott Közszolgáltató(k) és a Társulás közös feladata lesz.

5.1.1.-1.sz. táblázat A házhoz menő hulladékgyűjtésbe és a házi komposztálásba bevonható összes háztartás megosztása 2000 fő alatti és 2000 fő feletti lakónépességnek megfelelően

Település	Lakosszám	Lakásszám	Házhoz menő szelektív gyűjtés bevonható háztartások száma	Házi komposztálás bevonható háztartások száma
<b>Fejér megye</b>				
Enying	6 922	2 604	1 823	
<b>Veszprém megye</b>				
Balatonfőkajár	1 337	543		543
Balatonkenese	3 216	1 680	1 680	
Balatonvilágos	1 186	601		601
Csajág	831	318		318
Küngös	521	182		182
<b>Somogy megye</b>				
Adánd	2 285	867	867	
Balatonendréd	1 370	559		559
Balatonföldvár	2 073	1 181	1 181	
Balatonőszöd	512	339		339
Balatonszárszó	1 899	923		923
Bálványos	544	266		266
Kereki	571	215		215
Kőtcse	501	236		236
Nagyberény	1 366	604		604
Nagycsepely	363	169		169
Nyim	298	144		144
Pusztaszemes	377	183		183
Ságvár	1 851	698		698
Siófok	24 279	11 979	8 385	
Siójut	607	239		239
Som	686	268		268
Szántód	374	259		259
Szólád	571	300		300
Teleki	212	85		85
Zamárdi	2 366	1 058	1 058	
<b>Tolna megye</b>				
Belecska	433	142		142
Diósberény	345	179		179
Dúzs	269	120		120
Értény	735	277		277
Felsőnyék	1 025	505		505
Fürged	701	252		252
Iregszemcse	2 661	1 075	1 075	
Kalaznó	163	111		111
Keszőhidegkút	208	115		115
Koppányszántó	319	220		220
Miszla	283	185		185
Mucsi	470	219		219
Nagykónyi	1 124	545		545
Nagyszokoly	875	434		434
Ozora	1 611	762		762
Pincehely	2 326	1 070	1 070	
Szakadát	252	146		146
Szakály	1 536	627		627
Tamási	8 537	3 753	2 627	
Udvari	415	216		216
Újireg	302	126		126
<b>Összesen:</b>	<b>81 708</b>	<b>37 579</b>	<b>19 766</b>	<b>12 312</b>

A házi komposztálás során a lakosság a kerti zöldhulladékot (vágott fű, ágnyesedék, falevelek stb.), illetve bizonyos konyhai szerves hulladékokat, mint a nyers zöldség és gyümölcs héjak tudnak hasznosítani. A komposzt megfelelő kezelés mellett jó minőségű humusz érkezik, mely felhasználható virágföldként, a kertben a talaj minőségének javítására, tápanyagként.

A házi komposztálás sikeressége erősen függ a lakosság megfelelő tájékoztatásától, az emberek szemlélet változásától.

- 2) Az újrahasználat érdekében 4 meglévő hulladékudvaron külön zárt konténerben nyílna lehetőség a még funkciójában használható, de a tulajdonos által már megunt bútorok, háztartási eszközök, ruhaneműk (külön speciális 0,5 m<sup>3</sup>-es konténerben) leadására. Az így begyűjtött cikkek újra-elosztását a Társulás anyagi rászorultság alapján, jótékonyági céllal kívánja majd megoldani. Ezáltal a hulladékudvarok egyben **újrahasználati központok** funkcióját is be tudják tölteni, nagyobb beruházás nélkül.

A 4 db hulladékudvar:

- Enying
- Siófok
- Som
- Tamási

A 4 db ISPA/KA projekt keretében épült hulladékudvar területén van elegendő hely, hogy az újrahasználati központként használt konténerek elhelyezésre kerülhessenek.

### 3) Ismeretterjesztés, szemléletformálás

Az előzőekben ismertetett házi komposztálás, valamint az újfajta szelektív hulladékgyűjtési módok (házhoz menő szelektív zöld- és csomagolási hulladékgyűjtés) sikeressége a lakosság hozzáállásától és a programban való részvételtől függ.

Annak érdekében, hogy a lakosság megfelelő ismeretekkel rendelkezzen, széleskörű ismeretterjesztés és a szemléletformálása, a környezettudatosság erősítése szükséges.

A projekthez kapcsolódó kötelező tájékoztatási feladatok ugyan adnak némi lehetőséget, hogy a lakosság megismerhesse a projektet, de ennek célja valóban csak a tájékoztatás és nem a tudatformálás.

Jelen projektem kifejezetten a lakosság ismereteinek bővítésére, annak gyakorlatban történő alkalmazására helyezi a hangsúlyt.

Az ismeretterjesztés, szemléletformálás céljai:

- házi komposztálás megismertetése a lakossággal, pontos tájékoztatás, hogy mit és hogyan lehet komposztálni, az elkészült komposzt hasznosíthatósága
- a házhoz menő szelektív hulladékgyűjtés ismertetése a lakossággal, a szelektíven gyűjthető anyagok ismertetése, a hulladék sorsának ismertetése a gyűjtéstől, válogatáson át a hasznosításig. El kell oszlatni a kétségeket azzal kapcsolatban, hogy nem fajtánként kerül begyűjtésre a szelektív hulladék, illetve ismertetni, hogy miért van szükség a szelektív hulladékgyűjtő szigetek megfelelő használatára is
- a teljes hulladékgazdálkodási rendszer pontos megismerése, hogy a lakosok érezzék ők is fontos részei a projektnek és a célok teljesítéséhez közös munkára van szükség

#### Az ismeretterjesztés, szemléletformálás megvalósítása a projektterületen

A már meglévő mellett az új hulladékgazdálkodási rendszer elemek használatának és hasznosságának ismertetése a cél az alábbi program elemekkel:

- rendezvények szervezése
- a projektterületen található iskolákban a tanulók és tanárok részére történő ismeretterjesztés, gyakorlati alkalmazás bemutatása
- ismeretterjesztő anyagok, kiadványok készítése

Az ismeretterjesztés és tudatformálás pontos kidolgozását az erre kiírt közbeszerzésen nyertes ajánlattevő feladata elkészíteni.

## **Szelektív hulladékgyűjtés – hulladék anyagában történő hasznosítása**

### **1) Szelektív hulladékgyűjtő szigetek**

A projektben nem tervezett újabb hulladékgyűjtő sziget kialakítása.

A projektterületen azonban mindenképp indokolt a szelektív hulladékgyűjtő szigetek megtartása, mivel a települések többségén nem költséghatékony a házhoz menő gyűjtés bevezetése, azaz a lakosságszám nem éri el a 2000 főt (ld. 5.1.1.-1.sz. táblázat házi komposztálásba bevonható háztartások száma oszlop). Ezeken a településeken szelektív hulladékgyűjtés csak szigetes gyűjtéssel történik. Továbbá annak a körülbelül 20.000 lakosnak is a szigetes gyűjtés az egyetlen mód a hulladék szelektív gyűjtésére, akiknek a lakóhelye lakótelepen, városias beépítésű városrészekben található (ld. 2. fejezet 7. táblázat), mivel ezekben az övezetekben kellően hatékony a szigetes gyűjtés, nincs szükség és nehezen is megvalósítható lenne a házhoz menő szelektív hulladékgyűjtés.

A szelektív hulladékgyűjtő szigetekkel történő gyűjtésben közvetlenül több mint a lakosság több mint fele (~60.000 fő) érintett, e lakosok részére a házhoz menő gyűjtés nem lesz elérhető.

### **2) Házhoz menő szelektív hulladékgyűjtés**

A projektterületen közel 30.000 családi házas ingatlan található. Jelenleg a településeken csak a közterületi gyűjtőszigetekben keresztül érhető el a szelektív hulladékgyűjtés, illetve a hulladékudvarokon. A gyűjtőszigetes rendszer elsősorban a társasházi övezetekben megfelelő gyűjtési mód. A családi házas és falusias övezetben tehát (2000 fő lakosságot felelt) házhoz menő szelektív gyűjtés kerül bevezetésre zsákos rendszerben.

A házhoz menő gyűjtés keretén belül papír, karton, PET, PE fólia, HDPE és PP flakonok, italoskarton és csomagolási fémhulladékok gyűjtésére lesz lehetőség.

Az üveghulladékok gyűjtését a meglévő gyűjtőszigetes rendszeren keresztül biztosítjuk, szükség esetén a szigetek helyének megváltoztatásával, esetleg gyűjtő edényzet átminősítésével üveg gyűjtőedényzetté.

A házhoz menő gyűjtés a csomagolási hulladékok tekintetében zsákos rendszerben kerül megvalósításra. A szelektíven gyűjtött hulladékokat egyazon zsákba gyűjtik a lakosok és a gyűjtési napon a vegyes hulladéknál már megszokott módon helyezik ki a zsákokat.

A 31/A. táblázatban bemutatott házhoz menő gyűjtési mennyiségek begyűjtésére összesen 4 db tömörítőlapos hulladékgyűjtő jármű kerül beszerzésre. A gépjárművek előre rögzített járattervek alapján gyűjtik a szelektív hulladékot. A lakosság részére megfelelő tájékoztató program kerül megszervezésre. A házhoz menő szelektív hulladékgyűjtésről történő ismertetés a megelőzéshez tartozó ismeretterjesztés, tudatformálási program része.

### **Hulladékhasznosító létesítmények**

A projekt megvalósulása során jelentősen növekszik a szelektíven begyűjtött hulladékok mennyisége. A meglévő szelektív hulladék válogató létesítmény és a rendelkezésre álló gépek kapacitása megfelel, elbírja a megnövekedő hulladékhanyagáramot, a szelektíven válogatott és bálázott haszonanyag tárolására is elegendő hely áll rendelkezésre.

A válogatómű kapacitásáról, és kihasználtságáról a projekt nélküli esetben a 3.1.3.5. fejezetben található bővebb információ.

### **Mechanikai hulladék előkezelő létesítmény**

Az előzetes számítások kimutatták, hogy a célok teljesítéséhez biológiai előkezelésre nem lesz szükség, ezért csak mechanikai előkezelő kerül megépítésre a Somi Hulladékkezelő Központ

területén, ahol a beérkező vegyes gyűjtésű hulladék 100%-ban mechanikai előkezelésen esik át az ártalmatlanítást (lerakást) megelőzően.

A Mechanikai előkezelő létesítésével a telephelyen egy új csarnok kerül kialakításra.

A csarnok az építési engedélyes tervek alapján 3167 m<sup>2</sup> bruttó alapterületű. A hulladékkezelő soron leválogatott haszonanyagok részére a csarnokon kívül szállítózalagos kihordás tervezett, a szalagok végén ömlesztve vagy konténerbe gyűjthetők a hulladékok. A tárolás 8,0 m tiszta belmagasságú, 8,45 m kinyúlású előtetővel fedett, egymástól vasbeton panelekkel elválasztott boxokban történik.

A tervezett csarnok fűtetlen, acélszerkezetes, trapézlemez borítású, két részre osztott. (feladás-zsákfeltépő-elődarál, illetve egyéb feldolgozó elemek)

A csarnokot közel 5300 m<sup>2</sup> térbeton, manipulációs tér veszi körül. A nagy felületű betontér kialakítása azért szükséges, mert a mechanikai előkezelőben leválasztott haszonanyagok gyűjtésére a csarnokon kívül, boxokban kerül sor, amelyek területe benne van az 5300 m<sup>2</sup>-nyi térbetonban. A boxok mindegyikéhez hozzá kell férnie a rakodó- és/vagy szállítójárműveknek, mivel sokféle anyag kerül leválasztásra ez növeli a manipulációs teret. A csarnokot az OTSZ szerint a tűzoltóság gépeinek körbe kell tudniuk járni, továbbá az OTÉK előírásainak megfelelően 13 db parkoló kialakítását is el kell végezni.

A térbetonba beleértendőek ezenkívül a csarnok és a kezelő létesítmények megközelítését szolgáló utak építési is.

A csarnokon belül a csurgalékvíz gyűjtése gravitációs úton kerül megoldásra, az elvezető vezetékek KG-PVC csövek. Összesen 5 elnyelő kerül kialakításra, melyek közös csurgalékvíz gyűjtő átemelő aknára csatlakoznak, főgyűjtő vezetéken keresztül. Az átemelő akna a meglévő csurgalékvíz gyűjtő medencébe továbbítja a szennyezett vizeket.

A csarnokban hulladék kerül kezelésre és magasfűtőértékű, illetve gyúlékony anyagok (papír, műanyag) kerülnek leválasztásra, ezért különösen fontos az épület tűzvédelmi biztosítása. A csarnok tűzvédelmi rendszere az alábbiakból tevődik össze:

tűzivíz tározó kialakítása

tűzjelző berendezés

belső fali tűzcsapok

Spinkler rendszer kiépítése

tűzgátlófal a hulladékfogadó és előválogató helyiség között

A csarnok megépítéséhez és a hozzá tartozó térbeton kialakítása miatt a jelenlegi tűzivíz medencét (400 m<sup>3</sup>) el kell bontani és új helyen egy nagyobb tározót (700 m<sup>3</sup>) kell kialakítani, hogy az ISPA/KA létesítményeket és az új csarnokot is el tudja látni. Az új csarnok kialakításával továbbá a csapadékvíz elvezető rendszert is kis mértékben át kell alakítani, az egyik meglévő földmedrű árok felszámolását és új árok kialakítását is el kell végezni, mivel a tervezett csarnok hosszanti tengelye ezen árkon keresztül húzódik.

A csarnokban a technológiának köszönhetően leválasztásra kerülő haszon anyagok anyagfajtánként külön kültéri tároló egységbe jutnak, melyeket elő tető véd az esőtől. Ezen tárolókból kerülnek az anyagok a további hasznosítás helyszínére (pl. válogató, bálázó, konténeres elszállítás a hasznosítóhoz) vagy ártalmatlanításra a lerakón (finom frakció). Az új létesítmény építési engedélyes tervdokumentációját az RMT mellékleteként csatoljuk.

A mechanikai előkezelőben (összesen 30 et/év kapacitással) kerül a vegyesen gyűjtött hulladék, valamint a válogatóműből kikerülő maradék hulladék. 2016-ban a hulladékgazdálkodási rendszer településein keletkező szerves hulladékból több mint 12.000 tonnát el kell téríteni a hulladéklerakótól. Ehhez az eltérítési célhoz is hozzájárul a mechanikai előkezelő, hiszen a szerves hulladékból jelentős mennyiségű papírt térítünk el a hulladéklerakótól. A választott technológia különösen alkalmas a papír hulladék magas arányú leválasztására, hiszen anyagában és energetikai hasznosításra is kerül belőle leválasztásra hulladék.

A mechanikai hulladék előkezelő technológia tervezésénél figyelembe kellett venni a projektterület speciális turisztikai adottságait, mivel a Balaton Magyarország egyik kiemelt üdülő övezete (ld. még 5.3.4. fejezet települések tércategóriánkénti besorolása). Mint azt a 2.2.2. és 3.1.1. fejezetben is bemutattuk, egyértelműen kimutatható, hogy a Balaton környékén található településeken a fajlagos hulladékkezelés 3-4-szerese a projektterület más településeinek átlagához képest. A fajlagos mennyiségekből visszszámolva arra jutottunk, hogy a projektterületen az üdülési időszakban a lakosságszám csaknem a duplájára emelkedik (közel 80.000 fővel emelik meg a turisták az átlag lakosságszámot az üdülő szezonban). Ebben az időszakban a hulladéktermelés is fokozódik, megduplázódik, a technológiának ezt a mennyiséget is tudnia kell kezelni, ezért a műszakok/üzemórák számának változtatásával 60.000 tonna/év kapacitásig lehet terhelni a mechanikai előkezelőt.

A technológia részletes bemutatása:

### **Az Mechanikai előkezelés fázisai**

A mechanikai hulladékkezelés technológiai fázisai a következők:

1. A hulladék beérkezése, mérlegelés
2. A hulladék átmeneti tárolása, ürítés a fogadó csarnokrészben
3. Feladás zsákfeltépő berendezésre homlokrakodóval
4. Méret szerinti osztályozás (rostálás)
5. Előaprítás ( $x > 320$  mm) majd ismételt rostálás
6. Mágnesezhető fémek leválasztása
7. Polimerek (műanyagok) leválasztása
  - 7.1 Polimerek alak és fajsúly szerinti szeparálása ballisztikus szeparátorral
  - 7.2 Anyagában hasznosítható másodnyersanyagok leválasztása (PE film, PET, PP/HDPE)
8. Nem mágnesezhető fémek leválasztása
9. Anyagában hasznosítható papír leválasztása
10. RDF (energetikailag hasznosítható anyag) leválasztása, polimer sorról érkező válogatási maradékok egyesítése papír sorról érkező maradékokkal
11. RDF aprítása  $x < 30$  mm szemcseméretre
12. Tömörítés 2 db 33m<sup>3</sup>-es préskonténer segítségével
13. Opcionálisan: RDF csomagolási és bálázása, ha hasznosító az üzemelés időszakában nem fogadja az RDF-et.
14. RDF elszállítása multiliftes kocsival vagy mozgópadról kamionnal, mérlegelés, bizonylatok kitöltése
15. Leválogatott anyagában hasznosítható frakciók (vegyes papír, PET, PE fólia, PP/HDPE) átszállítása a meglévő válogatócsarnokba, kézi válogatás, minőség-ellenőrzés, bálázás majd kiszállítás hasznosítóhoz.

### **A beszállított hulladék fogadása**

A beszállított települési szilárd hulladékok mennyiségének regisztrálása és minőségének ellenőrzése a hulladékkezelő központ hídmérlegén történik. A mérlegkezelő irodában (szoc. ép.) történik a beérkező szállítmányok adatainak rögzítése egy erre alkalmas szoftverrel.

A mérlegelésnél minimálisan a következő adatok kerülnek rögzítésre:

- beérkezés időpontja,
- szállító adatai
- szállító jármű adatai,
- beszállított hulladék mennyisége és a frakció megnevezése,
- származási hely,
- megjegyzések, észrevételek.

A nyilvántartási rendszer kielégíti a 164/2003 (X 18.) Korm. rendeletben előírt követelményeket.

### **A beszállított hulladék ürítése a mechanikai kezelő csarnokban**

A mechanikai hulladékkezelő csarnokon belül a hulladék ürítési helyét a homlokrakodó gépkezelője határozza meg.

A hulladék fogadására és átmeneti tárolására megfelelő terület került megtervezésre. A tároló méretezése 2 napi hulladék tárolására készült, arra az esetre, ha az aprítógép esetleges meghibásodása miatt a feldolgozás szünetelne.

A hulladék fedett térbe kerül, csapadékvízzel tehát nem érintkezik. Ennek ellenére elsősorban nyári időszakban lehet olyan nedves a hulladék (pl. gyümölcsök, dinnyelé, stb.), hogy nem zárható ki, hogy ne keletkezzen némi csurgalékvíz. Ennek összegyűjtésére a tárolótéren zsomp kerül kialakításra, melyből a csurgalékvizet a csurgalékvíz elvezető rendszerrel a hulladéklerakó csurgalékvíz tároló medencéjébe juttatják a már ismertetett módon.

#### **1) Előaprítás**

A tervezett hulladékkezelő műben a hulladékok aprítására egy zsák feltépő szolgál. A szalagra a feladási kapacitás 18 tonna/h a beérkező vegyes gyűjtésű hulladékból.

#### **2) Mechanikai kezelés első fázisa a rostálás**

A mechanikai kezelés első lépcsője a rostálás, un. dobrostán keresztül. A rosta 80 és 320 mm-es perforációval rendelkezik. A **durva frakció**, ebből kerülnek majd leválasztásra a hasznosítható anyagok. A durva frakció a 80-320 mm közötti hulladékból tevődik össze. A 320 mm-nél nagyobb hulladékok részére aprító kerül beépítésre, ez lehetővé teszi, hogy a nagyméretű hulladékok hasznosítható része is leválasztásra kerülhessen az előkezelés során. Az így leaprított hulladék újra felkerül a futószalagra és a dobrostára.

A rostán áteső finomfrakció az ún. „finom frakció”, ez a 80 mm alatti frakció. Ez az a frakció, amelynek nagy a szerves anyag tartalma, ezt az anyagot lehet biológiailag kezelni, melyre azonban jelen projekt keretében nem kerül sor. A finom frakcióból leválasztásra kerülnek a mágnesezhető és nem mágnesezhető fémek egyaránt, ezután a megmaradt anyag a hulladéklerakóra kerül ártalmatlanításra.

#### **3) Mágneses szeparálás**

A dobrostá után a durva és a finom frakció technológiai soron is a kihordó szalag fölé mágneses szeparátor kerül, mellyel a mágnesezhető fémhulladék kerül leválasztásra. A hulladékot a telepen elhelyezett, a telepről kiszállításra alkalmas gyűjtőkonténerbe ürítik.

#### **4) Nem mágneses fém hulladék leválasztása**

A nem mágneses fémek, mint az alumínium, réz leválasztása örvényáramú szeparátorral történik a finom és a durva frakcióból egyaránt.

#### **5) A technológia haszonanyag leválasztó technológiai sorának bemutatása (optikai leválasztás)**

Az alábbiakban bemutatott rendszer Magyarországon jelenleg még nem létezik, vegyes hulladékválogatására optikai leválasztókat hazánkban még nem alkalmaztak. A külföldi tapasztalatok alapján (pl. Egyesült Királyság, Németország, Olaszország, Ciprus) a rendszer hatékonyan alkalmazható a vegyes hulladékból történő anyagában hasznosítható másodnyersanyag leválasztásában. A rendszer a vegyes gyűjtésű hulladékból kb. 40% hasznosítható anyagot képes leválasztani, melynek több mint fele az anyagában hasznosítható anyag. A leválasztás automatikus, a technológia szabad mozgásteret ad abban, hogy inkább anyagában vagy energetikailag hasznosítható hulladékot kíván leválasztani az üzemeltető. Ez nagyban hozzájárul a rendszer fenntarthatóságához, hiszen rugalmasabban alkalmazkodik a piaci viszonyokhoz, mint a csak RDF előállítására képes rendszerek.

A változat elemzés során kiderült, hogy a rendszer optimális költséggel akkor működik, ha nem a tökéletes tisztaságra törekszünk, hanem a legfontosabb és legjobban hasznosítható anyagokat választjuk csak le. A leválasztott anyagok az alábbiak:

- papír
- műanyag (anyagában hasznosítható), ezen belül:
  - o PE film
  - o PET
  - o PP/HDPE
- RDF



A technológia lényege, hogy NIR (near-infrared) érzékelő segítségével működő berendezésen leválogatásra kerülnek a műanyag és egyéb hasznosítható hulladékok. Az eljárás az anyagok IR sugarakkal szembeni specifikus abszorpció képességén alapul. Lehetőség van röntgen hullámhosszon működő optikai szeparátorok alkalmazására is.

A technológia elemei:

NIR érzékelős berendezés a különböző polimerek, azaz műanyagok leválasztására, itt válik kétfelé a technológiai sor.

1. Polimer sor

- Ballisztikus szeparátorral a film jellegű („2D”) és gördülő műanyag hulladékok („3D”) kerülnek szétválasztásra
- A film jellegű anyagokból egy újabb NIR-érzékelős berendezésen kerülnek leválasztásra a PE fólia frakciók, amely a műanyag jelentős részét teszi ki
- a gördülő frakcióból pedig egy másik NIR-érzékelő segítségével a PET palackok kerülnek leválasztásra. Ez az anyag teszi ki a műanyag hulladékok második legnépesebb csoportját, illetve ez az egyik legjobban hasznosítható műanyag másodnyersanyag
- a PET leválasztását követően a gördülő frakcióból leválasztásra kerülnek a PP/HDPE flakonok
- a PE film a PET és a PP/HDPE frakciók leválasztás után megmaradt műanyag hulladékokból aprítás után RDF, azaz kiegészítő tüzelőanyag keletkezik

2. Papír sor

- a műanyagok eltávolítása után kerülhet sor a papír NIR-érzékelővel történő leválogatására. A papír minőség ellenőrzést követően kerül a gyűjtő/tároló helyére.
- a maradék hulladékból NIR-érzékelővel ellátott berendezésen kerül leválasztásra az RDF-nek szánt haszonanyag, amely aprítást követően kerül gyűjtésre, tömörítésre majd elszállításra, a polimer sorról érkező maradék hulladékkal együtt
- az RDF leválasztón fenn maradt maradék hulladék a lerakóra kerül

**6) RDF hulladékok utóaprítása**

A cementművi, erőművi termikus hasznosíthatóság biztosításához szükséges 0-30 mm-es szemcseméretet az utóaprító biztosítja. Az aprítógép kihordó szalagja a vegyes égetésre alkalmas frakciókat a telepített két présfej valamelyik garatjába üríti. A présfejek terhelését automatika végzi.

**7) Az apríték előkészítés szállításra:**

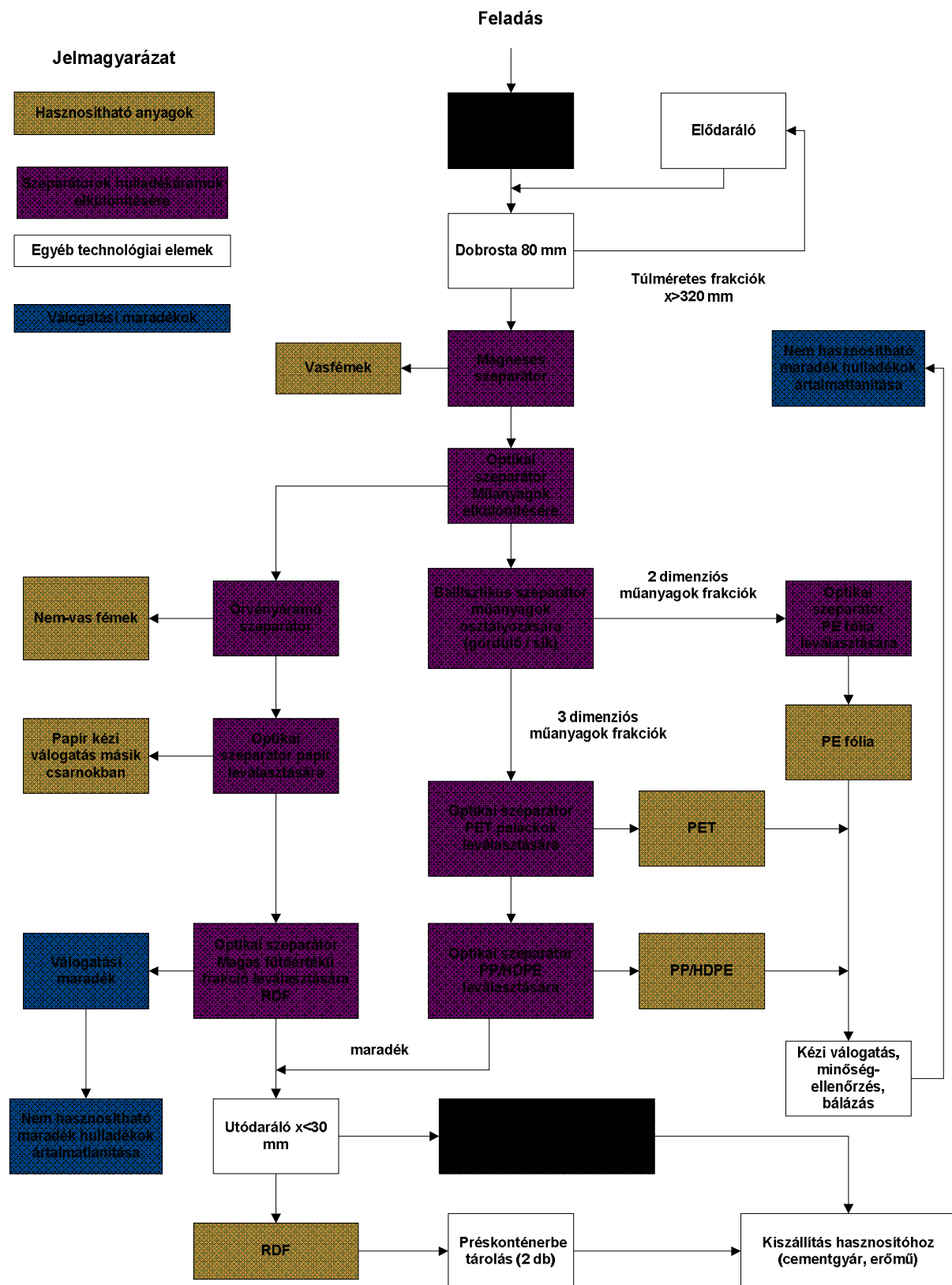
Az apríték a présfej garatjába kerül, majd onnan a hidraulikus présfej a konténerbe préseli. A konténerek megtelése után ezek a présfejről ledokkolhatóak, és Multiliftes járművekkel az újrahasznosítókhoz szállíthatók.

**8) Az apríték átmeneti tárolása**

Az RDF átmeneti tárolására kerülhet sor abban az esetben, ha a termikus hasznosító a termék fogadását nem végzi. A technológiai sor folyamatos üzemének biztosítása érdekében ezért a technológia kiegészítésre kerül egy bálázó és csomagoló berendezéssel, mellyel a kész RDF hosszú távú átmeneti tárolása is biztosítható a késztermék minőségének megőrzése mellett.

A technológia esetleges szaghatásainak megelőzése érdekében az elérhető legjobb technikára is figyelemmel, a potenciálisan szaghatást okozó technológiai elemeket helyi elszívással látják el. Az elszívott levegőt biofiltereken szűrik át. A biofilterek telepítésére a megépítendő csarnok DK-i szakaszán kerül sor a csarnokon kívül.

## A mechanikai hulladék előkezelő folyamatábrája



### Komposztálás

2016-ra ~6.750 tonna/év (75 településről érkező) zöldhulladék komposztálásával számolunk a már kiépített, összesen 13.200 t/év kapacitású komposztáló telepeken. Komposztáló a KEOP-1.1.1. projekt keretében nem kerül kiépítésre a meglévő kapacitás képes kezelni a begyűjtött zöldhulladék mennyiséget.

### Ártalmatlanítás

A Program keretében a maradék hulladék (2016-ban ~21.000 t/év) ártalmatlanítása a már meglévő és jelenleg is engedéllyel rendelkező Somi lerakókon valósul meg. Ezáltal a hulladéklerakás aránya 2016-ra a keletkező összes hulladék mennyiséghez viszonyítva a jelenlegi 81%-ról 43%-ra csökken (a 71 projekttelepülés tekintetében). A program keretében a lerakó bővítése nem javasolt.

### 348. táblázat: A tervezett létesítmények bemutatása

Létesítmény	Mértékegység	Létesítmény helye	2013	2014	Összesen
Házi komposztáló edényzet	db	2000 főnél kevesebb lakosú települések, ld. 5.1.1.-1.sz. táblázat	2.500	2.500	5.000
Újrahasználati központ	db	Enying, Siófok, Som, Tamási	2	2	4
Hulladékudvar	db	-	-	-	-
Gyűjtősziget	db	-	-	-	-
Válogató*	kapacitás, t	-	-	-	-
		-	-	-	-
Komposztáló*	kapacitás, t	-	-	-	-
		-	-	-	-
Pellet-előállító*	Kapacitás, t	-	-	-	-
		-	-	-	-
Előkezelő (mechanikai, vagy MBH)*	kapacitás, t	Somi Hulladékkezelő Központ	-	30.000	30.000
	db		-	1	1
RDF energiahasznosító mű*	Kapacitás, t	-	-	-	-
Átrakó*	Kapacitás, t	-	-	-	-
Lerakó*, ***	Kapacitás, t	-	-	-	-
Elkülönített gyűjtést szolgáló eszközök (edényzet, speciális járművek)**	db				
tömörítőlapos hulladékgyűjtő jármű házhoz menő szelektív gyűjtéshez	db	Som	2	2	4
Nagykanalas homlokrakodógép	db	Som	-	1	1

\* a tervezett létesítményeket külön-külön, a telepítés helyének megadásával kell feltüntetni

\*\* típusonként (pl. szelektív gyűjtéshez)

\*\*\* 2020 utáni szabad kapacitásra eső költség nem elszámolható

### 5.1.2 Output indikátorok

### 35. táblázat: Output indikátorok

Létesítmény	Az indikátor megnevezése	Mértékegység	Kiindulási érték	Dátum	Célérték	Dátum
	Output indikátor					
Újrahasználati központok	Újrahasználati központok száma a projektterületen	db	0	2011	4	2016
Házhoz menő hulladékgyűjtés	Házhoz menő gyűjtéssel begyűjtött szelektív hulladék mennyisége	tonna	5662	2011	8086	2016

Létesítmény	Az indikátor megnevezése	Mértékegység	Kiindulási érték	Dátum	Célérték	Dátum
	Output indikátor					
Házi komposztálás	Házi komposztálók száma	db	0	2011	5000	2016
	Házilag komposztált zöldhulladék mennyisége	tonna	0	2011	1000	2016
Szelektív hulladék gyűjtés	Szelektíven begyűjtött csomagoló anyag mennyisége az összes keletkező csomagoló anyaghoz képest	%	13,69%	2011	36,15%	2016
Komposztáló	Komposztált biológiailag lebomló hulladék mennyisége az összes keletkező hulladékhoz képest	%	1,27%	2011	16,12%	2016
					(18,73 házi komposztálással együtt)	
Mechanikai előkezelő	Hulladéklerakótól eltérített szerves hulladék mennyisége az összes keletkező hulladékhoz képest (előkezelő által)	%	0,00%	2011	7,33%	2016
	Előkezelt, anyagában hasznosítható hulladék mennyisége az összes kezelt mennyiséghez képest	%	0,00%	2011	19,03%	2016
	Előkezelt, magas fűtőértékű hulladék mennyisége az összes kezelt mennyiséghez képest	%	0,00%	2011	17,92%	2016
Lerakó	Elsődlegesen lerakásra kerülő hulladék mennyisége az összesen keletkező hulladékhoz képest	%	77,61%	2011	0,00%	2016
	Másodlagosan lerakásra kerülő hulladék mennyisége az összesen keletkező hulladékhoz képest	%	0,54%	2011	42%	2016

## 5.2 Intézményi elemzés

**A folyamatban lévő jogszabályi változások miatt a fejezet nem tölthető fel végleges tartalommal.**

### 5.2.1 A beruházás tulajdonjogi kérdései

A létesítmények helyszínéül kijelölt ingatlanok a megalakulás alatt álló Társulás tagjait alkotó önkormányzatok tulajdonában vagy állami tulajdonban vannak, ez a fejlesztéssel nem változik.

A projekt keretében megvalósuló, új építést jelentő építmények és a beszerzett eszközök már a jogi személyiségű Társulás tulajdonába kerülnek, amelyet a tagi önkormányzatok a tagsági arány alapján birtokolnak majd.

## 5.2.2 Üzemeltetési koncepció

A projekt keretén belül az egyes településeken hatályos hulladékkezelési közszolgáltatási szerződéseket, a közszolgáltatók főbb jellemzőit és önkormányzati rendeleteket a mellékletek tartalmazzák. A dokumentumok elemzése alapján megállapítható, hogy valamennyi társult önkormányzat rendelkezik érvényes közszolgáltatási szerződésekkel.

A hatályos jogszabályi rendelkezések alapján a hulladékkezelési közszolgáltatással kapcsolatos feladatok - közfeladatként - a települési önkormányzatok kötelezően ellátandó alapfeladatai közé tartoznak.

A hulladékgazdálkodásról szóló 2000. évi XLIII. törvény (továbbiakban: Hgt.) 21.§ (1) bekezdése alapján a települési önkormányzat kötelezően ellátandó közszolgáltatásként az ingatlantulajdonosoknál keletkező települési hulladék kezelésére hulladékkezelési közszolgáltatást (a továbbiakban: közszolgáltatás) szervez, és tart fenn.

A Hgt. rendelkezései szerint közszolgáltatási feladatok az alábbiak:

- a.) a közszolgáltatás ellátására feljogosított hulladékkezelő (a továbbiakban: közszolgáltató) szállítóeszközhöz rendszeresített gyűjtőedényben, a közterületen vagy az ingatlanon összegyűjtött és a közszolgáltató rendelkezésére bocsátott települési szilárd hulladék elhelyezés céljából történő rendszeres elszállítása (Hgt. 21. § (3) bekezdés a.) pont);
- b.) a települési folyékony hulladék ideiglenes tárolására szolgáló létesítmény kiürítésére és a települési folyékony hulladék elhelyezés céljából történő elszállítása (Hgt. 21. § (3) bekezdés b.) pont);
- c.) a települési hulladék ártalmatlanítását szolgáló létesítmény létesítése és működtetése (Hgt. 21. § (3) bekezdés c.) pont);
- d.) a közszolgáltatás kiterjedhet begyűjtőhelyek (hulladékgyűjtő udvarok, átrakóállomások, gyűjtőpontok), előkezelő és hasznosító (válogató, komposztáló stb.) telepek létesítése és működtetése is (Hgt. 21. § (4) bekezdés);
- e.) a települési önkormányzat a helyi feltételekhez igazodva, rendeletében előírhatja a települési szilárd hulladék egyes összetevőinek szelektív gyűjtését, közszolgáltatás keretében történő begyűjtését, illetőleg meghatározhatja az erre vonatkozó részletes szabályokat (Hgt. 21. § (5) bekezdés).

A b.) pont tekintetében megállapítható, hogy jelen projekt a települési folyékony hulladék kezelésére nem terjed ki.

A közszolgáltatás ellátásához szükséges létesítmények, eszközök, berendezések az önálló jogi személyiségű társulás tulajdonában állnak majd a projekt megvalósítását követően.

A KEOP pályázatból beszerzendő minden eszközt és létesítményt a Kbt. előírásai szerint kiválasztásra kerülő üzemeltető(k) fogja(ák) üzemeltetni.

### 36. táblázat: A csatolt képviselő-testületi határozatok az üzemeltetési koncepció elfogadásáról

Sorszám	Önkormányzat megnevezése	Határozat száma	Határozat kelte (év, hó, nap)
		folyamatban	

5.2.2.1 A hulladékgazdálkodási rendszer működtetésének bemutatása

5.2.2.2 A közszolgáltató(k), üzemeltető(k) kiválasztása

**37. táblázat: A projekt keretében megvalósuló fejlesztések tervezett működési formái**

Sor-szám	Szerződés címe (tervezett)	Tárgya	Szerződő felek	Szerződés jellege	Szerződő kiválasztás módja	Szerződés időtartama	Kapcsolódás jelenlegi szerződéshez
1	Üzemeltetési szerződés	<b>Somi</b> Regionális Hulladékkezelőtelep fejlesztése KEOP 1.1.1 projekt keretén belül beszerzésre kerülő eszközök és kiépített létesítmények üzemeltetése 20 évre	Társulás – Nyertes Ajánlattevő	Koncessziós szerződés	Nyílt Kbt. II fejezete szerinti	20 év	Hatályos ISPA Üzemeltetési szerződés

5.2.2.3 Díjpolitika

A Társulás a működési területére egységes díjpolitikát és díjmértéket kíván meghatározni, kifejezve ezzel azt, hogy a rendszer valamennyi lakosnak azonos hozzáférési lehetőséget biztosít.

Jelen tanulmány alapján meghatározásra kerül az a díjmérték, amely a projekt fenntarthatóságát biztosítani tudja és a lakosság által megfizethető. A Társulási Megállapodás aláírásával a tagok kötelezettséget vállalnak arra, hogy ezt a díjmértéket rendeleteikben elfogadják, ha ezt nem tudják biztosítani, akkor az önkormányzatok vállalják, hogy az emiatt kieső bevételt a Társulásnak megtérítik. Ez alapján a projekt fenntarthatósága biztosított. Az éves javasolt díjmértékeket a Társulási Tanács állapítja meg és közli a tagokkal.

Az alkalmazni kívánt díjpolitika részletesen a 6.2.2. fejezetben látható.

5.2.2.4 A közszolgáltatók, üzemeltetők bevonása a fejlesztés finanszírozásába

**38. táblázat: A jövőbeli közszolgáltatók és üzemeltetők bevonása a önerő finanszírozásába**

Sor-szám	Önerő finanszírozott összege	Jogcíme	Visszafizetés módja (amennyiben releváns)	Visszafizetés időpontja (amennyiben releváns)
1	639.424.687,-Ft	Koncessziós díj	nem releváns	nem releváns

### **5.2.3 ÁFA fizetése és visszaigényelhetősége a beruházás és a működtetés során**

Az önkormányzatoknak, a Társulásnak a hulladékkezelési közszolgáltatás megszervezéséből bevétele képződik, amelynek Általános Forgalmi Adó tartalma is van. Emiatt az olyan beruházások, amelyek ennek a közszolgáltatásnak a kialakítást, fejlesztését célozzák, mentesülnek az Általános Forgalmi Adó terhéől, vagyis ezek ÁFA tartalma visszaigényelhető, a Társulás minden tagönkormányzat nevében eljáró ÁFA visszaigénylő és szerződő partner lesz.

## 5.3 A projekt hatásai

### 5.3.1 A projekt jelentős hatásai

#### Környezeti hatások

- 1) A szelektíven gyűjtött hulladék mennyiség drasztikus növelésével a másodlagosan felhasználható anyagok mennyisége egyenes arányban nő. A másodlagos nyersanyagok újrahasznosításával megkímélhetők az elsődleges nyersanyagok, azaz természeti erőforrások (pl. erdők), ásványi kincsek (pl. kőolaj). Az erdők kivágásának megakadályozása hozzájárul a klímaváltozás megakadályozásához, mivel az erdők csökkentik a CO<sub>2</sub> mennyiségét a légkörben.
- 2) A másodlagos nyersanyagok újrahasznosítása során a felhasznált energia mennyiség kevesebb (akár 90%-kal is) mint a hagyományos elsődleges nyersanyagokból történő termék előállítás során. Ezáltal nagy mennyiségű víz és energia spórolható meg a gyártás során, így csökken a CO<sub>2</sub> kibocsátás, mely a klímaváltozás szempontjából a legfontosabb tényező. A CO<sub>2</sub> csökkenés elősegíti a klímaváltozás megakadályozását. A kevesebb vízfelhasználás pedig elősegíti a víz szennyezés mértékének csökkentését, így hozzájárul a vizek jó állapotának eléréséhez.
- 3) A szelektív gyűjtés és előkezelés következtében ~40% alá csökken a lerakott hulladék mennyisége a keletkező hulladékmennyiséghez képest, ennek köszönhetően a hulladéklerakó élettartama növekszik, veszélyessége csökken, mivel előkezelés nélkül nem kerül hulladék ártalmatlanításra.
- 4) A zöldhulladékok komposztálása során jó minőségű komposzt képződik, amely mezőgazdasági hasznosításra is alkalmas. A kezelt zöldhulladékból képzett komposzt környezetbarát, kiválthatja a jelenleg használatos műtrágyákat, melyek talaj és talajvíz szennyező hatása jelentős.
- 5) A többféle hulladék gyűjtésével megnövekszik a szolgáltatás során használt begyűjtőjárművek száma, mely lokálisan jelent környezeti problémát, megnövekszik a por kibocsátás, növekszik a zajhatás.

#### Társadalmi-gazdasági hatások

- 1) A projekt társadalmi hatása, hogy a projekt területén élők hulladéka a projekt megvalósulása esetén teljes mértékben a jogszabályoknak megfelelően, európai színvonalon kerül ártalmatlanításra. A projekttel járó tudatformálás, illetve a hulladék keletkezés megelőzését csökkentő intézkedések maguk is hozzá járulnak az érintettek környezettudatosabbá válásához, és ez várhatóan nemcsak a hulladékgazdálkodás, hanem a környezetvédelem egyéb területein is érezteti majd a hatását.
- 2) Az újonnan kialakított hulladékgazdálkodási rendszer bővebb szolgáltatásokat nyújt a projektterületen élő lakosság számára. A kibővített szolgáltatások és a modern hulladékgazdálkodási eljárások fenntartása, üzemeltetése jelentős anyagi háttérrel igényel, ezért a lakosság hulladék közszolgáltatásra fordított költségei is nőnek. A projekt előkészítése során, azonban figyelembe vettük a lakosság díjfizető képességét is, így a megnövekedett szolgáltatási díjak valószínűleg nem váltanak ki tiltakozást az érintett lakosságból.

### 5.3.2 A projekt hatásai a fenntartható fejlődésre

#### 5.3.2.1 A projekt környezeti fenntarthatósága a pályázó szervezetre vonatkozóan

A szervezet az adatlapon a szervezetre vonatkozó környezeti fenntarthatósági szempontok közül a Fenntarthatósági program (Local Agenda 21) elkészítését vállalja.

A fenntarthatósági szempontok és megfontolások szervezeti tevékenységébe történő integrálhatóságának érdekében a Társulás vállalja fenntarthatósági program (Local Agenda 21) elkészítését, melyben a szervezet saját maga számára határoz meg erőfeszítéseket a fenntarthatóság szempontjainak érvényesítésére. Az ebben foglaltak fő célja az, hogy a Társulás a természeti környezet fejlesztésével összhangban tervezi az épített környezet, infrastrukturális rendszer, energiaellátás, közlekedés, hulladékkezelés, agrárium stb. jövő orientált alakítását.

#### 5.3.2.2 A projekt környezeti fenntarthatósága a megvalósítandó változatra (a projektre) vonatkozóan

A szervezet az adatlapon a projektre vonatkozó környezeti fenntarthatósági szempontok közül a következőket vállalja:

- **Barnamezős beruházás:** A beruházáshoz igénybe vett terület jelenlegi hasznosítása gazdasági célú. Művelésből kivont, hulladéklerakó.
- **A zöldfelület kialakítása során előnyben részesülnek az őshonos növényfajok, a tájegységnek megfelelő fajkompozíciók:** Társulás vállalja, hogy a projektbe tervezett zöldfelületek kialakítását a táj környezeti feltételeihez és a helyi éghajlathoz alkalmas, hagyományos és a területek kulturális jellegét is megőrző zöldfelületekkel végzi.

#### 5.3.2.3 A környezettudatos beszerzés alkalmazása

A környezettudatos közbeszerzés érvényesítését a közbeszerzési tanácsadóval kötött szerződésben előírja.

A környezettudatos beszerzés megvalósítása érdekében a Társulás például a következő szempontokat kívánja érvényesíteni:

- a vállalkozók kiválasztása során előnyben részesítik azokat, akik Környezetközpontú Irányítási Rendszerrel, ISO 14001 vagy EMAS tanúsítvánnyal rendelkeznek
- a projekt kivitelezéséhez szükséges anyagokat lehetőség szerint helyi termelőktől és gyártóktól kívánják beszerezni
- a vállalkozó kiválasztásakor előnyben részesítik azt, aki magasabb kategóriájú EURO szabványoknak megfelelő járműveket biztosít a szállítás során

#### 5.3.2.4 A rendezvények, egyeztetések, megbeszélések stb. körülményei környezettudatosságának biztosítása

A PR szervezet közbeszerzését során kiemelt fontosságot kap a környezettudatos rendezvények, események stb. szervezése, valamint a kommunikációs tervben bemutatásra kerülnek a rendezvények, egyeztetések stb. körülményeinek környezettudatossági szempontjai.

A Társulás a rendezvények, egyeztetések, megbeszélések stb. körülményeinek környezettudatosságát például az alábbiakkal kívánja biztosítani (a vállalt rendezvények listája a 7.3.2. fejezet 58. táblázatban található):

- amennyiben lehetséges az egyeztetéseket nem személyesen hajtják végre, hogy csökkentsék az utazások számát
- egyeztetések, megbeszélések elektronikus úton a papír felhasználás csökkentésének érdekében
- tájékoztató anyagokhoz újrahasznosított papír használata, lehetőség szerint két oldalas nyomtatással



- rendezvények stb. során a szelektív hulladékgyűjtés biztosítása
- jegyzetek készítéséhez, fax küldéséhez/fogadásához egyoldalas nyomtatványok felhasználása

#### 5.3.2.5 Másodlagos alapanyag felhasználás biztosítása

A projekt alapvető célja a másodnyersanyagok előállítása a lakossági hulladék szelektív gyűjtésével, illetve a begyűjtött hulladék előkezelésével. A projekt során a válogatáson átesett szelektív hulladékból tiszta frakciókat hoznak létre, melyek már hasznosíthatók nyersanyagként. A komposztálás során keletkező komposztot a mezőgazdaságban lehet felhasználni, vagy a hulladéklerakón takaróanyagként, illetve a betelt hulladéklerakó rekultiválására szintén felhasználható.

Továbbá a projekt során épülő létesítmények megvalósítása tekintetében 20% kezelt inert hulladék felhasználását tartjuk műszakilag elfogadhatónak a beépítendő zúzott kő és sóder felhasználásának függvényében.

A másodnyersanyagok felhasználásának biztosítása érdekében a kivitelezési közbeszerzés során elvárt követelményként szerepel a másodlagos alapanyagok 20%-os felhasználása sóder, zúzott kő kiváltására.

#### 5.3.2.6 Kivitelezés ideiglenes helyigényét, hatásterületét minimalizálja

Pályázó vállalja, hogy a kivitelező kiválasztására kiírt közbeszerzési eljárás során a kivitelező felé elvárásaként előírja a kivitelezés ideiglenes helyigényének, hatásterületének minimalizálását, mely magába foglalja továbbá az anyag szállítási útvonal optimalizálását, a zaj, por és hulladék keletkezésének minimalizálását és megfelelő kezelését.

Kiválasztott kivitelező a hatásterület minimalizálására tett intézkedéseit az általa elkészített kiviteli tervben köteles bemutatni.

### 5.3.3 A projekt esélyegyenlőségi hatásai

#### 5.3.3.1 Az esélyegyenlőségre tett, a pályázó szervezetre vonatkozó vállalások megvalósításának bemutatása

- **Esélyegyenlőségi munkatárs, felelős alkalmazása:** A szervezeten belüli esélyegyenlőség érvényesítéséhez a Társulás vállalja esélyegyenlőségi munkatárs alkalmazását.
- **Esélyegyenlőségi terv:** Pályázó szervezet vállalja, hogy a projekten belül partneri (beszállítói, társönkormányzati) viszonyokban az ET meglétét elvárják (pl. társulási szerződésen, beszerzési dokumentáción keresztül).

#### 5.3.3.2 Az esélyegyenlőségre tett megvalósítandó változatra (a projektekre) vonatkozó vállalások bemutatása

*5.3.3.2.1 Pályázó szervezet vállalja, hogy a projekt megvalósítása során közhasznú foglalkoztatottak alkalmazását biztosítja (kivitelező által).*

#### 5.3.3.3 A projekt honlapjának infokommunikációs akadálymentesítésének bemutatása

A Társulás a projekt honlapjának kialakítása során az alábbi szempontokat kívánja érvényesíteni az akadálymentesítés érdekében:

1. *Észlelhetőség:*

- Szöveges alternatívát kell biztosítani bármilyen nem-szöveges formátumú tartalomhoz;
- Alternatívákat kell biztosítani az idő-alapú médiához;
- Az előtér és háttér megkülönböztethető kontrasztú kell, hogy legyen;
- A szöveg és a képként reprezentált szöveg vizuális megjelenítése esetében a kontrasztarány minimum 4,5:1 kell legyen;
- A szöveg és a képként reprezentált szöveg vizuális megjelenítése során kontrasztarány legalább 7:1 kell legyen.

2. *Működtethetőség:*

- Minden funkciónak elérhetőnek kell lennie a billentyűzetről;
- Időzítést kikapcsolhatóvá kell tenni;
- Biztosítani kell, hogy nem jelenjenek meg olyan tartalmak, ami három alkalomnál többször villan fel egy másodperc alatt.

3. *Érthetőség:*

- Elérhetővé kell tenni a szokatlan vagy szűk értelemben használt szavak és mondatok, illetve rövidítések konkrét definícióját;
- Biztosítani kell a hibamegelőzést és a támogatott javítást a bevitelben (ha van).

5.3.3.4 A fejlesztéshez kapcsolódó nyilvános eseményeken és a kommunikációban esélytudatosságot az esélytudatosság közvetítésének bemutatása

A Társulás a fejlesztéshez kapcsolódó nyilvános eseményeken és a kommunikációban esélytudatosságot kíván megvalósítani (a vállalt események és kommunikációs formák listája a 7.3.2. fejezet 58. táblázatban található). Ennek érdekében például az alábbi feltételeket biztosítják:

- a rendezvényekre és egyeztetésekre civil szervezetek (beleértve a kisebbségi civil szervezeteket is) meghívása és számukra véleménynyilvánítási lehetőség megteremtése
- mozgássérültek számára nyilvános események megközelíthetőségének biztosítása (például: parkolóhelyek biztosítása, megfelelő nagyságú mozgásterület szabadon hagyása)
- igény esetén nyelv- és/vagy jeltolmács biztosítása
- gyengénlátók számára is jól olvasható tájékoztató anyagok terjesztése

5.3.3.5 Nemek közti esélyegyenlőség a közbeszerzésekben

A 2003. évi CXXIX. törvény a közbeszerzésekről 1.§ (3) bekezdésének értelmében Az ajánlatkérőnek esélyegyenlőséget és egyenlő bánásmódot kell biztosítani az ajánlattevők számára.

5.3.3.6 Álláskereső alkalmazásának vizsgálata, előkészítése

Társulás vállalja, hogy a Helyi Munkaügyi Kirendeltséggel felveszi a kapcsolatot, és a projekt során elvégzendő kivitelezői munkafolyamatokat megnyerő vállalkozóval, vállalkozókkal tartja a kapcsolatot, ehhez illeszkedően felvilágosítást kér a helyi álláskereső alkalmazásáról a projekthez kapcsolódóan a projekt megvalósításának időszakára (2013). Amennyiben a vállalkozónak élő munkaerő igénye merül fel, akkor Munkaügyi kirendeltségen keresztül kiközvetített munkavállalót fogja javasolni a társulás felvételre.

5.3.3.7 Közhasználatú építmények akadálymentes tervezése

A közhasználatú építmény építése a projektben nem tervezett.

### 5.3.4 A területiség elvének való megfelelés

A projektterület településeinek tércategóriánkénti besorolása a következő táblázatban található. Minden cella, amelynek értéke nagyobb, mint nulla, az kiemelt tércategóriának számít. Az utolsó oszlopban szereplő pontok jelentik a településenként területi kohézióra adható pontértékét.

5.3.4.-1.sz. táblázat: A települések tércategóriánkénti besorolása a KEOP konstrukciók értékeléséhez

Település	311/2007 (XI.17.) és 240/2006 (XI.30.) korm. Rendeletek szerint hátrányos helyzetű kistérségek és települések	Aprófalvas vagy tanyás települések	Balaton térség, Duna-mente, Tisza térség, Velencei-tó - Vértes kiemelt üdülőkörzet, Homokhátság települései	Pólvárosok, megyei jogú városok, kistérségi központok	Össze- sen
Ádánd	0	0	1	0	1
Balatonendréd	0	0	1	0	1
Balatonfőkajár	0	0	1	0	1
Balatonföldvár	0	0	1	1	2
Balatonkenese	0	0	1	0	1
Balatonőszöd	0	0	1	0	1
Balatonszárszó	0	0	1	0	1
Balatonvilágos	0	0	1	0	1
Bálványos	0	0	1	0	1
Belecska	1	0	0	0	1
Csajág	0	0	1	0	1
Diósberény	2	0	0	0	2
Dúzs	2	0	0	0	2
Enying	1	1	0	1	3
Értény	2	0	0	0	2
Felsőnyék	2	0	0	0	2
Füged	2	0	0	0	2
Iregszemcse	1	1	0	0	2
Kalaznó	2	1	0	0	3
Kereki	0	0	1	0	1
Keszőhidegkút	2	0	0	0	2
Koppányszántó	2	0	0	0	2
Kötcse	0	0	1	0	1
Küngös	1	0	1	0	2
Miszlá	2	0	0	0	2
Mucsi	2	0	0	0	2
Nagyberény	0	0	1	0	1
Nagycepely	1	0	1	0	2
Nagykónyi	2	0	0	0	2
Nagyszokoló	2	0	0	0	2
Nyím	1	0	1	0	2
Ozora	1	0	0	0	1
Pincehely	1	0	0	0	1
Pusztaszemes	0	0	1	0	1
Ságvár	0	0	1	0	1
Siófok	0	0	1	1	2
Siójut	0	0	1	0	1
Som	0	0	1	0	1
Szakadát	2	0	0	0	2
Szakály	1	0	0	0	1
Szántód	0	0	1	0	1
Szólád	0	0	1	0	1
Tamási	1	1	0	1	3
Teleki	1	0	1	0	2
Udvari	2	0	0	0	2
Újireg	1	0	0	0	1
Zamárdi	0	0	1	0	1

Összességében elmondható, hogy az érintett projektterület 47 település mindegyike legalább 1 pontot kapott a besorolásban, tehát a projektterületről elmondható, hogy teljességében kiemelt tércategóriába tartozik. A 47 településből 25 db tartozik a Balaton térség kiemelt üdülőkörzetbe.

## 6 A kiválasztott változat pénzügyi és közgazdasági költség-haszon elemzése

A számítások részletesen a mellékelt MS excel fájlokban követhetők nyomon. A csatolt fájlok és tartalmuk a következő:

### 6.-1. táblázat:

Fájl megnevezése	Fájl tartalma
Beruh-Pótl-Amort-Maradv_Som-hulladék_küld.xls	A fájl külön munkalapokon tartalmazza a projekt nélküli eset és a végső változatelemzésben vizsgált változatok (köztük a kiválasztott változat) <ul style="list-style-type: none"> <li>• beruházási költség és</li> <li>• pótlási költség adatait,</li> <li>• számított amortizációját és</li> <li>• maradványértékét.</li> </ul>
Működés_Som-hulladék_küld.xls	A fájl külön munkalapokon tartalmazza a projekt nélküli eset és a végső változatelemzésben vizsgált változatok (köztük a kiválasztott változat) <ul style="list-style-type: none"> <li>• működési költség számításának megalapozó adatait,</li> <li>• az értékesítési bevétel számításokat</li> <li>• a szolgáltatási díjbevétel számításokat (csak a projekt nélküli eset és a kiválasztott változat esetében)</li> <li>• a fizetőképességi számításokat (csak a projekt nélküli eset és a kiválasztott változat esetében)</li> </ul>
Versions_Som-hulladék_küld.xls	A fájl külön munkalapokon tartalmazza a végső változatelemzésben vizsgált változatok (köztük a kiválasztott változat) megelőző két fájl adatai alapján összeállított <ul style="list-style-type: none"> <li>• teljes költségét,</li> <li>• fejlesztési különbözetét,</li> <li>• összes költségének – maradványértékkel együtt számított – jelenértékét (azaz a költséghatékonysági számítások eredményét).</li> </ul>
CBA-modell_Som-hulladék_küld.xls	A fájl külön munkalapokon tartalmazza a megelőző fájlokra való hivatkozással a <ul style="list-style-type: none"> <li>• pénzügyi mutatók és a</li> <li>• közgazdasági mutatók kiszámítását</li> <li>• támogatási arány kiszámítását</li> <li>• fenntarthatósági számításokat a <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ fejlesztési különbözetre és a</li> <li>◦ teljes költségre.</li> </ul> </li> </ul>
Word-táblák_Som-hulladék_küld.xls	A fájl külön munkalapokon tartalmazza az RMT Sablonnak megfelelő táblázatokat és az RMT-ben megjelenő több egyéb táblázatot, a megelőző fájlokra való hivatkozással.

## 6.1 A költség-haszon elemzés általános feltételezései

A költség-haszon elemzés során alkalmazott általános feltételezések a következők:

### Általános elemzési módszer

Az értékelés során alkalmazott általános elemzési módszer: a diszkontált cash-flow-n alapuló módszer a fejlesztési különbözet alapján. A fejlesztési különbözet módszerének alkalmazásához meghatároztuk a projekt nélküli változatot. Ezt nem mint reális (pl. jogszabályi előírásokat teljesítő) változatot, hanem mint számítási segédeszközt tekintettük. Ez az, ami a projekt nélkül történne. A projekt beruházási, működési költségeit, bevételeit és hatásait a projekt nélküli változathoz viszonyítva állapítottuk meg, a teljes vizsgált referencia időszakra.

A projekt nélküli eset (nulla változat) lényegében az elemzési időtávra vonatkozóan megadott olyan részletes helyzetleírás, amely a projekt elmaradása esetén következne be. Mivel a költség-haszon elemzés kizárólag a pályázatban szereplő projekt hatásait vizsgálja, el kell különíteni azon hatásokat, amelyek a projekt elmaradása esetén is bekövetkeztek volna. Ezeket mutatja be a projekt nélküli eset. A pályázati projekt beruházási költségéből, működési költségéből, valamint bevételeiből az elemzés során levontuk azon összegeket, amelyek várhatóan a projekt nélküli forgatókönyv esetén is jelentkeznének.

### Árfolyam

Az elemzés adatai forintban szerepelnek.

### Referencia időszak

A hulladékgazdálkodási projektek esetében előírt 30 éves vizsgálati időtáv került alkalmazásra (mely tartalmazza a beruházási időszakot is, a pályázat benyújtásától).

### Tervezési árszint, infláció

Az elemzés reálértéken – 2012. évi árszinten – történt. Az elemzés során relatív árváltozásokat nem feltételeztünk.

### Pénzügyi diszkontráta

A vonatkozó EU és hazai útmutatók által javasolt 5%-os reál pénzügyi diszkontráta került alkalmazásra.

### Közgazdasági diszkontráta

A vonatkozó EU és hazai útmutatók által javasolt 5,5%-os reál gazdasági diszkontráta került alkalmazásra.

### Az ÁFA kezelésének kérdése

Mivel az ÁFA csupán transzferjellegű fizetés, az ÁFA a közgazdasági elemzésnek – beleértve a változatelemzést – nem része. Ennek megfelelően a közgazdasági elemzésben a költségeket és bevételeket nettó módon (ÁFA nélkül) szerepeltettük. A pénzügyi elemzésben azonban szerepeltetni kell az ÁFA-t attól függően, hogy a vizsgált szereplő jogosult-e az ÁFA visszaigénylésére. A projektet megvalósító Társulás az ÁFA-t visszaigényelheti, ezért a beruházási költség ÁFA-ja nem szerepel a pénzügyi elemzésben, és nem tartalmazza az ÁFA-t a pénzügyi elemzésben szereplő egyéb költség és bevétel adatok sem.

Az ÁFA egyedül a hulladékgazdálkodási közszolgáltatási díjak megfizethetőségi vizsgálata során került figyelembe vételre.

### Az amortizáció kezelése

A diszkontált cash-flow alapú pénzügyi megtérülési számításoknak az amortizációs költség közvetlenül nem része, mivel az amortizációs költség nem jelent közvetlen készpénzkiadást.

### A saját forrás finanszírozásának módja

A saját forrás finanszírozását a Társulás tagönkormányzatai költségvetésükből biztosítják.

## Intézményi kérdések

A projekt megvalósítója a projektben résztvevő települések által létrehozott jogi személyiségű Társulás lesz. A létesítmények helyszínéül kijelölt ingatlanok a megalakulás alatt álló Társulás tagjait alkotó önkormányzatok tulajdonában vannak, ez a fejlesztéssel nem változik. A projekt keretében megvalósuló, új építést jelentő építmények és a beszerzett eszközök már a jogi személyiségű Társulás tulajdonába kerülnek, amelyet a tagi önkormányzatok a tagsági arány – amely a befizetett önrésszel arányos – alapján birtokolnak majd.

## Be nem hajtható követelések

A témában folytatott egyeztetések (CBA munkacsoport, KvVM 2010. február), valamint az egyeztetések írásos összefoglalója (Költség-haszon elemzés útmutató (KHE) kapcsán tartott egyeztető megbeszélés eredményei - összefoglaló) alapján a nemfizetési ráta az üzemeltető kockázata, nem a projekté, a potyautasok költségét az EU és a Magyar Állam nem finanszírozza, tehát a bevételek meghatározása során a be nem hajtható követelések arányára nem lehet tekintettel lenni, a projektek finanszírozási hiány számítása során a teljes bevételt kell szerepeltetni. További EU elvárás, hogy az elemzésekben nem használható többféle bevétel, tehát a fenntarthatóság vizsgálata során is a teljes bevételt kell szerepeltetni.

## 6.2 Pénzügyi elemzés

A **pénzügyi elemzés** általános **célja**, a projekt cash-flow előrejelzésének segítségével a megfelelő megtérülési mutatók – a pénzügyi nettó jelenérték (FNPV) és a pénzügyi megtérülési ráta (FRR) – kiszámítása, valamint a projekt pénzügyi fenntarthatóságának vizsgálata.

A pénzügyi elemzés gyakorlatilag a beruházás pénzáramait bemutató táblázatok összeállításából áll, beleértve a beruházási költségeket, a működési költségeket (üzemeltetés, fenntartás, pótlás), a bevételeket, a finanszírozás forrásait és a halmozott nettó pénzáramot.

A beruházás pénzáramaira épülve történik a projekt pénzügyi mutatóinak meghatározása és a projekt pénzügyi fenntarthatóságának vizsgálata.

Az elemzés keretében változatlan árakkal dolgozó **pénzügyi modell** készült a beruházás és a működtetés éveire. A pénzügyi elemzés során **a fejlesztési különbözet módszerét alkalmaztuk**. A projekt pénzügyi fenntarthatóságának vizsgálata a fejlesztési különbözeten túlmenően a projekt teljes költsége vonatkozásában is megtörtént.

A pénzügyi modell tartalmazza:

- a számítások során alkalmazott feltételezéseket;
- a fejlesztések elszámolható és nem elszámolható (a projekt esetében nincsenek), időben ütemezett beruházási költségeit változatlan áron forintban;
- a fejlesztések zavartalan működtetéséhez szükséges pótlások/felújítások ütemtervét;
- a fejlesztések prognosztizált működési és fenntartási költségeit;
- a fejlesztések finanszírozási költségeit;
- a fejlesztések finanszírozási tervét (önkormányzati/társulási, állami és EU szerepvállalás, stb.).

### 6.2.1 Pénzügyi költségek becslése

A költségeket 2012. évi árakon, reálértéken becsültük a 2013-2042. közötti projekt időszakra vonatkozóan.

A projekt költségeinek kezelése:

- A projekt pénzügyi költségei között a pénzügyi mutatók kiszámítása során a fejlesztési különbözet módszerét alkalmazva csak a többletköltségeket szerepeltettük.
- A projekt fenntarthatóságának vizsgálata a projekt fejlesztési különbözetére és a projekt teljes költségére is elkészült.

### 6.2.1.1 Beruházási költségek becslése

A projekt beruházási költsége az RMT Sablonnak megfelelő bontásban az alábbi táblázatban látható.

**39. táblázat: Pénzügyi beruházási költségek\***

	2013	2014	Összesen
<b>1. Immateriális javak</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
vagyoni értékű jogok			
szellemi termékek megszerzése			
<b>2. Tárgyi eszközök/ingatlanok, gépek, műszaki és egyéb berendezések, felszerelések, járművek, beruházások, felújítások</b>	<b>1 218 800 000</b>	<b>1 798 200 000</b>	<b>3 017 000 000</b>
<b>Ingtatlan és ingatlanhoz kapcsolódó vagyoni értékű jog</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
terület-, és ingatlanszerzés			0
<b>Terület előkészítés, területrendezés</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
megelőző és mentő régészet			0
lőszermentesítés			0
<b>Építési munkák</b>	<b>1 048 800 000</b>	<b>1 573 200 000</b>	<b>2 622 000 000</b>
bontás			0
hozzáférés, védelem			0
helyreállítás, rekonstrukció			0
felújítás			0
átalakítás			0
bővítés			0
építés	230 000 000	345 000 000	575 000 000
technológiai szerelés	818 800 000	1 228 200 000	2 047 000 000
próbaüzem			0
kapcs. infrastruktúra			0
<b>Eszköz beszerzések</b>	<b>101 200 000</b>	<b>151 800 000</b>	<b>253 000 000</b>
műszaki, egyéb berendezés	30 400 000	45 600 000	76 000 000
gépek	16 000 000	24 000 000	40 000 000
járművek	54 800 000	82 200 000	137 000 000
kisértékű tárgyi eszköz			0
<b>Projektmenedzsment</b>	<b>16 000 000</b>	<b>24 000 000</b>	<b>40 000 000</b>
általános menedzsment	16 000 000	24 000 000	40 000 000
pénzügyi tanácsadó			0
jogi szakértő			0
műszaki szakértő			0
<b>Közbeszerzés</b>	<b>20 000 000</b>	<b>0</b>	<b>20 000 000</b>
közbeszerzési tanácsadó	20 000 000	0	20 000 000
közbeszerzési dokumentáció			0
<b>Tanulmányok, vizsgálatok</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
RMT**			0
CBA/KHE**			0
terület-előkészítéshez kapcsolódó tanulmányok**			0
Támogatási kérelem			0
egyéb tanulmány, vizsgálat			0
<b>Tervezés</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
kiviteli terv			0
egyéb terv			0
<b>Mérnöki feladatok</b>	<b>28 800 000</b>	<b>43 200 000</b>	<b>72 000 000</b>
műszaki ellenőr	28 800 000	43 200 000	72 000 000
mérnök felügyelet			0
tervezői művezetés			0
<b>Tájékoztatás, nyilvánosság</b>	<b>4 000 000</b>	<b>6 000 000</b>	<b>10 000 000</b>
<b>Egyéb projektelelem</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
engedélyek költségei**			0
közbeszerzési eljárási díj			0
egyéb hatósági díj**			0
fordítási költség			0
<b>3. Anyagjellegű ráfordítás</b>	<b>32 200 000</b>	<b>48 300 000</b>	<b>80 500 000</b>
<b>Projektmenedzsment</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
általános menedzsment			0

	2013	2014	Összesen
pénzügyi tanácsadó			0
jogi szakértő			0
műszaki szakértő			0
<b>PR, ismeretterjesztés</b>	<b>32 200 000</b>	<b>48 300 000</b>	<b>80 500 000</b>
rendezvényszervezés	9 660 000	14 490 000	24 150 000
előadás, tanácsadás (ismeretterjesztés)	22 540 000	33 810 000	56 350 000
<b>Tájékoztatás és nyilvánosság</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Összes nettó költség</b>	<b>1 251 000 000</b>	<b>1 846 500 000</b>	<b>3 097 500 000</b>
Nem visszaigényelhető ÁFA	0	0	0
<b>Nettó tartalék</b>	<b>8 000 000</b>	<b>12 000 000</b>	<b>20 000 000</b>
Tartalékra eső ÁFA	0	0	0
<b>Teljes beruházási költség</b>	<b>1 259 000 000</b>	<b>1 858 500 000</b>	<b>3 117 500 000</b>

\* csak a pályázati felhívás C3.2. pontjában foglalt költségek

\*\* csak a 1067/2005. Korm. határozatban, illetve az akciótervben nevesített projekteknél

A projekt tervezői szemléletű beruházási költsége a maximum 70%-os és maximum 85%-os támogatottságú beruházási elemek elkülönítésével az alábbi táblázatban látható.

6.2.1.1.-1. táblázat: A projekt beruházási költségeinek tervezői szemléletű bontása

Beruházási tételek	Beruházási költség (Ft)		Pótlási idő (év)		Max. 70% támogatottságú	Max. 85% támogatottságú
	építés	eszköz,gép	építés	eszköz,gép		
<b>Gyűjtés eszközei</b>					0	0
Ujrahasználati központok kialakítása		16 000 000		10	0	16 000 000
Házi komposztálók (megelőzés)		60 000 000		10	0	60 000 000
Házhoz menő szelektív gyűjtőjármű		105 000 000		10	0	105 000 000
Házhoz menő szelektív gyűjtőjármű		32 000 000		10	0	32 000 000
<b>Központok fejlesztése</b>					0	0
Épületen kívüli építés (5300 m2)	140 000 000		30		140 000 000	0
Mechanikai kezelő csarnok (2650 m2) épületgépészettel	435 000 000	112 000 000	30	20	547 000 000	0
<b>Belső gépek, technológia</b>					0	0
Mechanikai kezelő technológia	333 000 000	1 602 000 000	30	15	1 935 000 000	0
Nagykanalas homlokrakodógép (4 m3)		40 000 000		10	40 000 000	0
<b>Nettó beruházási költség</b>	<b>908 000 000</b>	<b>1 967 000 000</b>			<b>2 662 000 000</b>	<b>213 000 000</b>
Nettó beruházási költség összesen:		2 875 000 000				
FIDIC mérnök (műszaki ellenőrzés)		72 000 000			66 665 739	5 334 261
Közbeszerzések		20 000 000			18 518 261	1 481 739
Projekt Menedzsment		40 000 000			37 036 522	2 963 478
Műszaki tartalék (előre nem látott többletkiadások)		20 000 000			18 518 261	1 481 739
PR, szemléletformálás, ismeretterjesztés		80 500 000			0	80 500 000
Tájékoztatás, nyilvánosság		10 000 000			9 259 130	740 870
<b>Összesen nettó:</b>		<b>3 117 500 000</b>	<b>Összesen nettó</b>		<b>2 811 997 913</b>	<b>305 502 087</b>
ÁFA		841 725 000	<b>Elszámolható</b>		<b>2 811 997 913</b>	<b>305 502 087</b>
Összesen bruttó:		3 959 225 000	<b>Nem elszámolható</b>		<b>0</b>	<b>0</b>



### 6.2.1.2 Működési költségek becslése

A projekt működési költségének fejlesztési különbözete az alábbi táblázatban látható. A részletes – minden év adatát tartalmazó – tartalmazó táblázat a mellékletben látható. Az üzemeltetési és karbantartási költségek 2016. után már nem változnak, mert a mennyiségek is állandók.

A működési költség tervezési szemléletű bontása az 4. fejezet „A” változatra vonatkozó alfejezeteiben (4.4.1.3.2 fejezet) látható.

#### 40. táblázat: Pénzügyi működési költségek hulladékgazdálkodási folyamat szerint

	Jelenérték	2. év 2014	4. év 2016	12. év 2024	17. év 2029	22. év 2034	30. év 2042
<b>1. Üzemeltetési és karbantartási költségek</b>	<b>3 973 265</b>	<b>150 227</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>
1.1. Megelőzés költségei	0	0	0	0	0	0	0
1.2. Gyűjtési költségek gyűjtési módok szerint	1 788 420	65 884	127 935	127 935	127 935	127 935	127 935
1.2.1. Szelektíven gyűjtés költsége	1 572 051	58 138	112 443	112 443	112 443	112 443	112 443
1.2.1.1. Gyűjtőszigetekről begyűjtött hulladék	12	7	0	0	0	0	0
1.2.1.2. Hulladékudvarokon begyűjtött hulladék	1	0	0	0	0	0	0
1.2.1.3. Házhoz menő gyűjtéssel begyűjtött hulladék	1 558 988	55 693	111 639	111 639	111 639	111 639	111 639
1.2.1.4. Egyéb módon begyűjtött hulladék	0	0	0	0	0	0	0
1.2.1.5. Komposztált mennyiség gyűjtési költsége	7	4	0	0	0	0	0
1.2.1.6. Vegyes gyűjtés költsége	12 517	2 336	772	771	771	771	771
1.2.1.7. Egyéb gyűjtési költség (lomtalanítás, eseti gyűjtések)	526	97	32	33	33	33	33
1.2.2. Kezelés utáni melléktermékek további szállítási költsége	0	0	0	0	0	0	0
1.2.3. Gyűjtéshez és szállításához kapcsolódó nem közvetlen k	216 370	7 746	15 492	15 492	15 492	15 492	15 492
1.3. Kezelési költségek létesítmények szerint	2 184 844	84 344	156 089	156 089	156 089	156 089	156 089
1.3.1. Válogató	303 861	10 851	21 760	21 760	21 760	21 760	21 760
1.3.2. Komposztáló	0	0	0	0	0	0	0
1.3.3. Előkezelő (mechanikai ill. biológiai)	2 969 211	110 773	212 367	212 367	212 367	212 367	212 367
1.3.4. RDF energiahasznosító mű	0	0	0	0	0	0	0
1.3.5. Elsődleges lerakás	0	0	0	0	0	0	0
1.3.6. Egyéb kezelést végző létesítmények	0	0	0	0	0	0	0
1.3.7. Nagy fűtőértékű anyag elhelyezése	88 931	3 233	6 365	6 365	6 365	6 365	6 365
1.3.8. Másodlagos lerakás	-1 321 406	-45 677	-94 731	-94 731	-94 731	-94 731	-94 731
1.3.9. Egyéb kezelés	0	0	0	0	0	0	0
1.3.10. Kezelő létesítmények nem közvetlen költsége	144 247	5 164	10 328	10 328	10 328	10 328	10 328
<b>2. Pótlási költségek</b>	<b>910 681</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>193 000</b>	<b>1 602 000</b>	<b>305 000</b>	<b>0</b>
2.1. Megelőzés költségei	0	0	0	0	0	0	0
2.1.1. Házi komposztálás	0	0	0	0	0	0	0
2.2. Gyűjtési költségek gyűjtési módok szerint	137 499	0	0	153 000	0	153 000	0
2.2.1. Hulladékudvar	14 379	0	0	16 000	0	16 000	0
2.2.2. Gyűjtősziget	0	0	0	0	0	0	0
2.2.3. Járművek	123 120	0	0	137 000	0	137 000	0
2.2.4. Edényzet	0	0	0	0	0	0	0
2.3. Kezelési költségek létesítmények szerint	773 182	0	0	40 000	1 602 000	152 000	0
2.3.1. Válogató	0	0	0	0	0	0	0
2.3.2. Komposztáló	0	0	0	0	0	0	0
2.3.3. Előkezelő (mechanikai ill. biológiai)	737 234	0	0	0	1 602 000	112 000	0
2.3.4. RDF energiahasznosító mű	0	0	0	0	0	0	0
2.3.5. Átrakó	0	0	0	0	0	0	0
2.3.6. Lerakó	0	0	0	0	0	0	0
2.3.7. Egyéb kezelést végző létesítmények	35 947	0	0	40 000	0	40 000	0
<b>3. Összesen</b>	<b>4 883 946</b>	<b>150 227</b>	<b>284 024</b>	<b>477 024</b>	<b>1 886 024</b>	<b>589 024</b>	<b>284 024</b>

6.2.1.2.-1. táblázat: Pénzügyi működési költségek hulladékgazdálkodási folyamat szerint, teljes költség

	Jelenérték	2. év 2014	4. év 2016	12. év 2024	17. év 2029	22. év 2034	30. év 2042
<b>1. Üzemeltetési és karbantartási költségek</b>	<b>15 576 642</b>	<b>564 346</b>	<b>1 114 995</b>	<b>1 114 995</b>	<b>1 114 995</b>	<b>1 114 995</b>	<b>1 114 995</b>
1.1. Megelőzés költségei	39 488	1 410	2 828	2 828	2 828	2 828	2 828
1.2. Gyűjtési költségek gyűjtési módok szerint	8 411 854	302 207	602 278	602 278	602 278	602 278	602 278
1.2.1. Szelektíven gyűjtés költsége	7 562 439	271 798	541 460	541 460	541 460	541 460	541 460
1.2.1.1. Gyűjtőszigetekről begyűjtött hulladék	1 626 313	57 959	116 479	116 479	116 479	116 479	116 479
1.2.1.2. Hulladékudvarokon begyűjtött hulladék	355 417	12 691	25 452	25 452	25 452	25 452	25 452
1.2.1.3. Házhoz menő gyűjtéssel begyűjtött hulladék	1 558 988	55 693	111 639	111 639	111 639	111 639	111 639
1.2.1.4. Egyéb módon begyűjtött hulladék	0	0	0	0	0	0	0
1.2.1.5. Komposztált mennyiség gyűjtési költsége	1 169 165	41 722	83 730	83 730	83 730	83 730	83 730
1.2.1.6. Vegyes gyűjtés költsége	2 738 453	99 585	195 994	195 994	195 994	195 994	195 994
1.2.1.7. Egyéb gyűjtési költség (lomtalanítás, eseti gyűjtések)	114 103	4 149	8 166	8 166	8 166	8 166	8 166
1.2.2. Kezelés utáni melléktermékek további szállítási költsége	0	0	0	0	0	0	0
1.2.3. Gyűjtéshez és szállításhoz kapcsolódó nem közvetlen költségek	849 415	30 409	60 818	60 818	60 818	60 818	60 818
1.3. Kezelési költségek létesítmények szerint	7 125 300	260 728	509 889	509 889	509 889	509 889	509 889
1.3.1. Válogató	715 898	25 563	51 267	51 267	51 267	51 267	51 267
1.3.2. Komposztáló	536 721	19 215	38 429	38 429	38 429	38 429	38 429
1.3.3. Előkezelő (mechanikai ill. biológiai)	2 969 211	110 773	212 367	212 367	212 367	212 367	212 367
1.3.4. RDF energiahasznosító mű	0	0	0	0	0	0	0
1.3.5. Elsődleges lerakás	0	0	0	0	0	0	0
1.3.6. Egyéb kezelést végző létesítmények	0	0	0	0	0	0	0
1.3.7. Nagy fűtőértékű anyag elhelyezése	88 931	3 233	6 365	6 365	6 365	6 365	6 365
1.3.8. Másodlagos lerakás	2 248 262	81 673	160 916	160 916	160 916	160 916	160 916
1.3.9. Egyéb kezelés	0	0	0	0	0	0	0
1.3.10. Kezelő létesítmények nem közvetlen költsége	566 277	20 273	40 545	40 545	40 545	40 545	40 545
<b>2. Pótlási költségek</b>	<b>3 079 361</b>	<b>17 000</b>	<b>72 000</b>	<b>194 000</b>	<b>1 654 000</b>	<b>456 412</b>	<b>151 412</b>
2.1. Megelőzés költségei	0	0	0	0	0	0	0
2.1.1. Házi komposztálás	0	0	0	0	0	0	0
2.2. Gyűjtési költségek gyűjtési módok szerint	137 499	0	0	153 000	0	153 000	0
2.2.1. Hulladékudvar	14 379	0	0	16 000	0	16 000	0
2.2.2. Gyűjtősziget	0	0	0	0	0	0	0
2.2.3. Járművek	123 120	0	0	137 000	0	137 000	0
2.2.4. Edényzet	0	0	0	0	0	0	0
2.3. Kezelési költségek létesítmények szerint	2 941 862	17 000	72 000	41 000	1 654 000	303 412	151 412
2.3.1. Válogató	0	0	0	0	0	0	0
2.3.2. Komposztáló	0	0	0	0	0	0	0
2.3.3. Előkezelő (mechanikai ill. biológiai)	737 234	0	0	0	1 602 000	112 000	0
2.3.4. RDF energiahasznosító mű	0	0	0	0	0	0	0
2.3.5. Átrakó	0	0	0	0	0	0	0
2.3.6. Lerakó	0	0	0	0	0	0	0
2.3.7. Egyéb kezelést végző létesítmények	2 204 627	17 000	72 000	41 000	52 000	191 412	151 412
<b>3. Összesen</b>	<b>18 656 003</b>	<b>581 346</b>	<b>1 186 995</b>	<b>1 308 995</b>	<b>2 768 995</b>	<b>1 571 407</b>	<b>1 266 407</b>

### 6.2.1.3 Maradványérték becslése

Maradványérték a beruházási és pótlási költségek vonatkozásában került meghatározásra. A maradványérték számításának módja: a beruházási/pótlási összeg csökkentve a várható élettartam alapján számított értékcsökkenés vizsgált időtávon belüli összegével. A projekt maradványértékének fejlesztési különbözete: 298.950 eFt.

A projekt maradványértéke az RMT Sablonnak megfelelő bontásban az alábbi táblázatban látható.

#### 41. táblázat: Pénzügyi maradványérték

	Jelenérték	30. év
1. Megelőzés költségei	0	
1.1. Házi komposztálás	0	
2. Gyűjtési költségek gyűjtési módok szerint	0	
2.1. Hulladékudvar	555	2 400
2.2. Gyűjtősziget	0	
2.3. Járművek	4 755	20 550
2.4. Edényzet	0	
3. Kezelési költségek létesítmények szerint	0	
3.1. Válogató	0	
3.2. Komposztáló	0	
3.3. Előkezelő (mechanikai ill. biológiai)	60 852	263 000
3.4. RDF energiahasznosító mű	0	
3.5. Átrakó	0	
3.6. Lerakó	0	
3.7. Egyéb kezelést végző létesítmények*	3 008	13 000
<b>4. Összesen</b>	<b>69 170</b>	<b>298 950</b>

\* Épületen kívüli építés (5300 m2 Térbeton, 950 m3 csurgalékvíz tároló és -elvezetés, stb.); Nagykanalas homlokrakodógép (4 m3).

#### 6.2.1.4 Pénzügyi költségek összegzése

A projekt pénzügyi költségeinek (fejlesztési különbözet) összegzése az RMT Sablonnak megfelelő bontásban az alábbi táblázatban látható. A részletes – minden év adatát tartalmazó – táblázat a mellékletben látható.

#### 42. táblázat: A költségek becslésének eredményei

(a teljes táblázat a 3. sz. mellékletben található)

eFt	Jelenérték	1. év	2. év	4. év	12. év	17. év	22. év	30. év
		2 013	2 014	2 016	2 024	2 029	2 034	2 042
1. Beruházási költség	2 884 762	1 259 000	1 858 500	0	0	0	0	0
2. Üzemeltetési és karbantartási költség	3 973 265	0	150 227	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024
3. Pótlási költség	910 681	0	0	0	193 000	1 602 000	305 000	0
4. Működési költség összesen (2+3)	4 883 947	0	150 227	284 024	477 024	1 886 024	589 024	284 024
5. Maradványérték	69 170	0	0	0	0	0	0	298 950
<b>6. Összes költség (1+4-5)</b>	<b>7 699 538</b>	<b>1 259 000</b>	<b>2 008 727</b>	<b>284 024</b>	<b>477 024</b>	<b>1 886 024</b>	<b>589 024</b>	<b>-14 926</b>

#### 6.2.2 Pénzügyi bevételek becslése

A projekt bevétele hulladék közszolgáltatási díjbevételekből és értékesítési bevételekből áll. Egyéb bevételek nincsenek.

A díjbevétel alakulása két tényezőtől függ:

- Jelenlegi helyzet szinten tartásához szükséges bevétel  
A jelenlegi helyzet szinten tartása nem igényel reálértékű díjemelést, tehát ez a bevétel rész megegyezik a jelenlegi bevétel 2012. évi árszintre hozott összegével.
- A projekttel létrehozott eszközök működtetésének fedezéséhez szükséges bevétel  
A működési bevételeknek fedezniük kell a projekttel létrehozott eszközök üzemeltetési és fenntartási költségeit, valamint pótlási költségeit, továbbá a projekt megvalósításának finanszírozási költségeit. A működési és a finanszírozási költség növekmény fedezéséhez szükséges díjemet a költség felmerülésének évében teljes egészében be kell építeni a díjakba, míg a pótlások fedezéséhez szükséges bevételt fokozatosan növekvő díjakkal lehet generálni.

Az értékesítési bevételek az értékesített hulladék mennyiségének alakulása szerint változnak a vizsgált időszakban.

Az elemzésben feltüntetett bevételek támogatásokat nem tartalmaznak.

##### 6.2.2.1 A díjak meghatározása

A díjak meghatározása az alábbi díjpolitika alapján történt. A díjpolitika megfelel a 64/2008. (III. 28.) Korm. rendeletben lefektetett elveknek, követelményeknek.

#### Díjpolitika

##### Alapelv

A díjpolitika alapelve a „szennyező fizet” elve.

##### Általános szabályok

1. A települési szilárd hulladék kezelésére irányuló közszolgáltatási díj (továbbiakban: közszolgáltatási díj) a Sajó-Bódva Völgye és Környéke Hulladékkezelési Önkormányzati Társulás ellátott településein egységesen és egyforma összegben kerül meghatározásra.
2. A közszolgáltatási díj legalább egyéves díjfizetési időszakra kerül meghatározásra.
3. A közszolgáltatási díj egytényezős.
4. A közszolgáltatási díj úgy kerül meghatározásra, hogy
  - 4.1. A közszolgáltatást működtető szolgáltató hatékony működéséhez szükséges folyamatos költségek és ráfordítások megtérülésének, valamint a közszolgáltatás fejleszthető fenntartásához szükséges költségek és ráfordítások fedezetének biztosítására alkalmas legyen, azaz fedezze:

- a) a hulladékbegyűjtés, -szállítás, -ártalmatlanítás, -hasznosítás gyakorlásához szükséges, a hulladékkezelő létesítménynek, eszköznek a közszolgáltatással kapcsolatos üzemeltetési költségét és ráfordítását, ideértve a fenntartással és karbantartással felmerülő költségeket és ráfordításokat is;
  - b) a közszolgáltatás körében működtetett létesítmények bezárásának, rekultivációjának, utógondozásának és a harminc évig történő monitorozásának a díjfizetési időszakra vetített költségét;
  - c) a számlázás és díjbeszedés költségét;
  - d) a környezetvédelmi kiadás és ráfordítás, különösen a környezetvédelmi hatósági eljárásért fizetett illeték vagy igazgatási szolgáltatási díj, a jogszabályon alapuló környezetvédelmi kötelezettségek teljesítése érdekében végzett beruházások, illetve mérések és vizsgálatok költségét;
  - e) az a) pont szerinti létesítmények, eszközök elhasználódásából eredő, azok felújítását, pótlását, korszerűsítését, bővítését, rekonstrukcióját szolgáló kiadásokat és ráfordításokat.
- 4.2. Ösztönözzön a közszolgáltatás biztonságos és legkisebb költségű ellátására, a közszolgáltató kapacitásának hatékony kihasználására, valamint a hulladékkezelés csökkentésére és a hatékony hulladékgazdálkodásra.
5. Közzolgáltatási díjcsökkentő tényezőként kerül figyelembe vételre a közszolgáltatás teljesítése folyamatában keletkező melléktermékek hasznosításából vagy hasznosítás céljára történő átadásból származó bevétel.
  6. Közzolgáltatási díjat csökkentő költségvetési, illetőleg önkormányzati támogatások nincsenek, illetve nem kerülnek figyelembe vételre.
  7. A szelektív gyűjtésben részt vevőnek - a hulladéknak a begyűjtőhelyen (pl. hulladékgyűjtő udvar, gyűjtősziget) történő átadásáért - díj nem kerül felszámításra.
  8. Ha a közszolgáltatási díjat az adott Önkormányzat a 4-6. bekezdés alapján számított díjnál alacsonyabb mértékben állapítja meg, a különbséget díjkompenzáció formájában köteles a közszolgáltatónak megtéríteni. Abban az esetben, ha az Önkormányzat díjkedvezményt, mentességet, vagy ingyenességet állapít meg, a felmerülő költségeket a közszolgáltató számára az önkormányzat köteles megtéríteni.
  9. A közszolgáltatási díj az általános forgalmi adó nélkül számított egységnyi díjtételek alapján kerül meghatározásra.
  10. Az egységnyi díjtételek - elkülönítve – tartalmazzák a hulladék begyűjtésének, szállításának, szelektív gyűjtésének és az utógondozásra, illetve monitorozásra is kiterjedő ártalmatlanításának költségeit.
  11. A közszolgáltató köteles a közszolgáltatási díj megállapítása érdekében díjkalkulációt készíteni. Ha a közszolgáltató a közszolgáltatás körébe tartozó tevékenység mellett más gazdasági tevékenységet is folytat, a költségtervben a költségek szigorú elkülönítésének módszerét is alkalmaznia kell.

#### **A közszolgáltatási díj meghatározásának részletes szabályai**

12. Az egytényezős közszolgáltatási díj esetében az egységnyi díjtétel a 4.1 pontban meghatározott költségek és ráfordítások, valamint a várható szolgáltatási mennyiség hányadosaként kerül megállapításra.
13. A 12. pont szerint várható szolgáltatási mennyiség a településeken szolgáltatást igénybe vevők számának és a fajlagos hulladékmennyiségnek a szorzata. A fajlagos hulladékmennyiség meghatározása a 11. pont szerinti díjkalkuláció része, amelyet az előző évi tényleges szolgáltatási mennyiség alapján kell számítani.
14. A fizetendő közszolgáltatási díj az egységnyi díjtétel és a díjfizetési időszakban ürített hulladékmennyiség szorzata.
15. Az ürített hulladékmennyiség az edényszám, az ürítési szám és a térfogatban meghatározott hulladékmennyiség szorzata.

A projekt megvalósítása esetén szükséges közszolgáltatási díjak meghatározása során azt a szükséges díjtöbbletet, ill. díjat határoztuk meg, ami a projekt többletköltségeinek és a

hulladékgazdálkodási rendszer költségeinek fedezéséhez szükséges, az értékesítési bevételek levonása után, a díjpolitika 12-15. pontjai alapján, figyelembe véve a díjak megfizethetőségét és a fokozatos díjemelés elvét is.

A projekt működtetéséhez – azaz a működési költségek fedezéséhez – egyszeri 2,65%-os (infláción felüli) díjemelés szükséges a projekt indulásakor, mert a másodnyersanyag értékesítésből származó bevételek a költségnövekedésre jórészt fedezetet nyújtanak. A később esedékes pótlások finanszírozási szükséglete azonban csak a közszolgáltatási díj további emelésével biztosítható, tehát a 2015-2029. évek közötti időszakban (megjegyzés: 2029. a nagy összegű technológiai pótlás éve) évi kb. 0,77-0,77%-os reálértékű díjemelés szükséges. A díjemelések után a hulladék közszolgáltatási díj összege várhatóan nettó 27 132 Ft/háztartás/év lesz.

A települések Balaton környéki elhelyezkedéséből adódik az a sajátosság, hogy a területen jelentős számú üdülő található. Az üdülők esetében a hulladék közszolgáltatás után csak féléves viszonylatban kell díjat fizetni. A teljes évre vetített átlagos díj az üdülők esetében a bemutatott díjemelés után várhatóan 20 291 Ft/háztartás/év lesz.

A díjak meghatározása során a fentiek alapján tehát elsősorban a pénzügyi fenntarthatóságot tartottuk szem előtt, és olyan mértékű díjemeléseket alkalmaztunk, melyekkel a fenntarthatóság biztosítható (ld. 6.2.5.3 fejezet). A díjemelés meghatározásakor ugyanakkor arra is tekintettel kellett lenni, hogy egyes kistérségekben már a jelenleg érvényben lévő díjak is meghaladják a KHE Útmutatóban lefektetett megfizethetőségi felső határt (1,3% a hulladék kiadások és az átlagos nettó jövedelmek aránya viszonylatában) (ld. 6.2.2.2 fejezet), ezért díjemelésként csak a minimálisan szükséges összegek voltak beépíthetők.

Az RMT Sablon szerint a hulladék közszolgáltatási díj meghatározásának bemutatására a 43. táblázat szolgál (43. Táblázat: Közszolgáltatási díj meghatározása). Megítélésünk szerint a 43. táblázat több okból sem alkalmas a közszolgáltatási díj meghatározására:

- A projekt szempontjából a díjak meghatározásának követendő módszere véleményünk szerint, összhangban a KHE Útmutatóval az alábbi: Díjak (ezzel bevételek) meghatározása, figyelemmel a projekt fenntarthatóságára és a díjak megfizethetőségére. Az így meghatározott díjak az amortizáció valamilyen szintű beépítését eredményezik. Ezzel szemben a táblázat a költségekből és ráfordításokból, melynek része az amortizáció, vezeti le a díjat.
- A táblázat gyakorlati szempontból téves következtetések levonását eredményezheti, mivel a díjakat a begyűjtött hulladék mennyiségére vetíti, miközben a lakossági díjak kivetése a gyakorlatban a hulladékgyűjtő edényzet mérete alapján történik, tehát a ténylegesen gyűjtött hulladék mennyiségétől függetlenül.
- A díjtömeg táblázat alapján történő meghatározása nem tudja figyelembe venni a díjak megfizethetőségét és a fokozatos díjemelés elvét.
- A táblázat a rendszertelenül jelentkező pótlási költségeket mint indokolt éves összegű fejlesztést (3.1.-es sor) építteti be a díjtömeg meghatározásába. Ennek során nem kezelhető, ha a nagyobb összegű pótlások miatt a pénzügyi fenntarthatóság rövid lejáratú hitelek felvételével biztosítható.

A fentiek ellenére a táblázat nagyrészt kitölthető volt a tervezett költségek és bevételek alapján (bár a 8. és 11. sor a meglévő eszközökre vonatkozó olyan információkat is kér (amortizáció és annak meglévő díjba történő beépítettsége), melyek még a projekt nélküli eset meghatározásakor sem szükségesek, és a teljes CBA vonatkozásában irrelevánsak, mivel az elemzés a projekt fejlesztési különbözetének vizsgálatára épül), de tervezési alapként nem használható, csak ellenőrzési segédletként.

A táblázat egyes részeinek kitöltése különböző szemlélettel történt:

- A „Díjtömeg számítás” és a „Fajlagos díjak számítása” a projekt teljes költsége és értékesítése bevétele alapján került meghatározásra.
- Az „Értékcsökkenés beépítésének ellenőrzése” a projekt fejlesztési különbözete alapján került kitöltésre.

### 43. Táblázat: Közzolgáltatási díj meghatározása

(a teljes táblázat a 3. sz. mellékletben található)

Megnevezés	Jelenérték	2. év	3. év	4. év	5. év	6. év	17. év	30. év
		2014	2015	2016	2017	2018	2029	2042
<b>Díjtömeg számítása e Ft-ban</b>								
1. Költségek és ráfordítások	15 576 614	564 344	1 112 437	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993
1.1. üzemeltetési költség és ráfordítás								
1.2. karbantartási költség és ráfordítás								
1.3. környezetvédelmi kiadás és ráfordítás								
1.4. utógondozás és monitoring időarányos költsége								
2. Bevételek	5 600 739	201 407	399 138	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074
2.1. támogatás	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2. melléktermék hasznosítás bevétele	5 600 739	201 407	399 138	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074
2.3. hasznosításból származó bevétel	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Tartós működéshez szükséges nyereség (3.1+3.2)	3 860 746	98 334	216 346	222 884	230 098	237 366	321 115	321 115
3.1. indokolt fejlesztés	3 860 746	98 334	216 346	222 884	230 098	237 366	321 115	321 115
3.2. indokolt befektetés megtérülése	0	0	0	0	0	0	0	0
4. Módosító tényezők (díjkompenzációval fedezett rész)	0	0	0	0	0	0	0	0
4.1. Ösztönzési célú csökkentés	0	0	0	0	0	0	0	0
4.1.1. ....	0	0	0	0	0	0	0	0
4.2. ....	0	0	0	0	0	0	0	0
5. Díjak összesen (1-2+3-4)	13 836 622	461 271	929 645	936 803	944 017	951 285	1 035 034	1 035 034
<b>Fajlagos díj számítása</b>								
6. Begyűjtött hulladék mennyisége tonnában	-	19 302	37 083	37 274	37 274	37 274	37 274	37 274
7. Fajlagos díj, Ft/kg (5/6)	-	23,90	25,07	25,13	25,33	25,52	27,77	27,77
<b>Értécsökkenés beépítésének ellenőrzése</b>								
8. Költségek és ráfordításokból (1. sor) a díjba beépített értécsökkenés összege								
9. A 8. sorból az új beruházás díjba beépített éves értécsökkenésének összege	1 106 546	1 100	22 739	30 145	37 359	44 627	128 376	127 326
10. Az új beruházás éves értécsökkenése	2 424 028	88 238	176 475	176 475	176 475	176 475	170 475	170 475
11. A meglévő eszközök éves értécsökkenése								
12. Az új beruházás értécsökkenésének díjba történő beépítésének aránya (9/10). %		1	13	17	21	25	75	75

#### 6.2.2.2 Fizetőképességi vizsgálatok (affordability)

Az infrastrukturális projektek bevételeinek tervezésénél figyelembe kell venni, hogy a háztartások teherviselő képessége általában behatárolt. Mivel a háztartások rendelkezésére álló jövedelmek között jelentős szóródás van, külön vizsgálni kell az alsó jövedelemkategóriába tartozó háztartások terheinek alakulását.

Az egy háztartás által fizetendő éves hulladék közzolgáltatási díj (kiadás) átlagosan a háztartás rendelkezésére álló éves nettó jövedelem 0,7-1,3%-ig terjedhet a releváns Útmutatók alapján.

A hulladék kiadások és nettó jövedelmek arányának meghatározásához a következő adatokra van szükség:

- Egy háztartás éves hulladék közzolgáltatási kiadása (Ft/háztartás/év) ÁFA-val növelten – a nettó kiadás meghatározását ld. a 6.2.2.1. fejezetben.
- Egy háztartásra jutó átlagos nettó jövedelem  
Az egy háztartás jutó átlagos nettó jövedelem vonatkozásában nincsenek rendelkezésre álló adatok. A háztartási jövedelmet számítani lehet különböző egy főre vonatkozó adatokból:

- SZJA alapot képező jövedelem – a rendelkezésre álló adat 2010. évi, többféle bontásban – akár településsorosan – elérhető (forrás: KSH)
- SZJA – a rendelkezésre álló adat 2010. évi, többféle bontásban – akár településsorosan – elérhető (forrás: KSH)
- Társadalmi jövedelem – a rendelkezésre álló adat 2010. évi, a 7 statisztikai régióra vonatkozó adatoknál részletesebben nem érhető el (forrás: KSH)
- Egyéb jövedelem – a rendelkezésre álló adat 2010. évi, a 7 statisztikai régióra vonatkozó adatoknál részletesebben nem érhető el (forrás: KSH)

A jövedelem számítását az öt érintett kistérség (Balatonalmádi, stb.) vonatkozásában végeztük el. Az egy főre eső jövedelem számítása során a személyi adó jövedelem alapot képező jövedelemből levontuk a személyi adót. Mivel nem minden jövedelem SZJA köteles, ezért a jövedelem további korrekcióra szorult, hozzá kellett adni a társadalmi jövedelmeket (országos átlag), valamint az egyéb jövedelmekből az SZJA hatálya alá nem tartozó jövedelmeket (országos átlag). A háztartási jövedelem meghatározásához az egy főre jutó jövedelmeket megszoroztuk a háztartások átlagos lélekszámával. Végezetül a jövedelmet 2012. évi árszintre hoztuk a 2010-2012. közötti tény, ill. becsült inflációval és reáljövedelem változással. A vizsgált referencia időszakban a nettó jövedelem esetében reálnövekedést nem vettünk figyelembe.

#### 6.2.2.2.-1. táblázat: A háztartási jövedelem számítása

	Balatonalmádi	Balatonföldvári	Enyingi	Siófoki	Tamási	Egység
SZJA alapot képező jövedelem egy főre, 2010. (Forrás: KSH)	814 000	674 000	601 000	780 000	531 000	Ft
SZJA egy főre, 2010. (Forrás: KSH)	139 000	114 000	71 000	135 000	65 000	Ft
Társadalmi jövedelem egy főre (országos adat), 2010. (Forrás: KSH)	367 000	367 000	367 000	367 000	367 000	Ft
Nem SZJA köteles egyéb jövedelem egy főre (országos adat), 2010. (Forrás: KSH)	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	Ft
Egy főre eső nettó jövedelem, 2010. (számított)	1 057 000	942 000	912 000	1 027 000	848 000	Ft
Háztartás létszáma	1,92	2,09	2,66	2,14	2,22	fő
Számított háztartási jövedelem, 2010. folyóáron	2 033 886	1 969 745	2 424 295	2 196 389	1 882 148	Ft
Számított háztartási jövedelem, 2010. az elemzés árszintjén	2 178 000	2 109 000	2 596 000	2 352 000	2 015 000	Ft

A teherviselőképességi vizsgálat eredménye az alábbi táblázatban látható. A hulladék kiadások és az átlagos nettó jövedelmek aránya a projekt hatására a projekt működésének kezdetén (2014-ben) az egyes kistérségekben 1,18-1,52% között alakul, a minimális díjemelés ellenére. A kiadások és jövedelmek aránya fokozatosan emelkedik 2029-ig, 1,33-1,71% közé, azután stagnál.

Az alsó jövedelmi tizedbe tartozó népesség jövedelme kb. 37%-a az átlagos nettó jövedelemnek az országos átlag adatok alapján (KSH, 2007.). Ezt az arányt alapul véve, a hulladék kiadások és a nettó jövedelmek aránya az alsó jövedelmi tizedbe tartozók esetében eléri a 3,59-4,62%-ot.

A KHE Útmutató alapján a hulladék kiadások és az átlagos nettó jövedelmek aránya 0,7-1,3% között lehet. A projekt megvalósulásával a hulladék kiadások és a jövedelmek aránya mindegyik kistérségben kismértékben meghaladja az útmutatók által meghatározott felső korlátot. Ennek fő oka, hogy már a jelenlegi díjszint is felső korlátot elérő, vagy meghaladó hulladékos kiadás vs. jövedelem aránnyal jár.

6.2.2.2.-2. táblázat: A teherviselőképeségi vizsgálat eredménye

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2029	2042
Egy háztartásra jutó éves hulladék kiadás (ÁFA-val), Ft/év	29 920	30 713	30 949	31 188	31 428	31 670	34 458	34 458
<b>Balatonalmádi</b>								
Egy háztartásra jutó éves nettó jövedelem, Ft/év	2 178 000	2 178 000	2 178 000	2 178 000	2 178 000	2 178 000	2 178 000	2 178 000
Lakossági hulladék kiadások és nettó jövedelmek aránya, átlagosan	1,37%	1,41%	1,42%	1,43%	1,44%	1,45%	1,58%	1,58%
Lakossági hulladék kiadások és nettó jövedelmek aránya, alsó tized	3,71%	3,81%	3,84%	3,87%	3,90%	3,93%	4,28%	4,28%
<b>Balatonföldvári</b>								
Egy háztartásra jutó éves nettó jövedelem, Ft/év	2 109 000	2 109 000	2 109 000	2 109 000	2 109 000	2 109 000	2 109 000	2 109 000
Lakossági hulladék kiadások és nettó jövedelmek aránya, átlagosan	1,42%	1,46%	1,47%	1,48%	1,49%	1,50%	1,63%	1,63%
Lakossági hulladék kiadások és nettó jövedelmek aránya, alsó tized	3,83%	3,94%	3,97%	4,00%	4,03%	4,06%	4,42%	4,42%
<b>Enyingi</b>								
Egy háztartásra jutó éves nettó jövedelem, Ft/év	2 596 000	2 596 000	2 596 000	2 596 000	2 596 000	2 596 000	2 596 000	2 596 000
Lakossági hulladék kiadások és nettó jövedelmek aránya, átlagosan	1,15%	1,18%	1,19%	1,20%	1,21%	1,22%	1,33%	1,33%
Lakossági hulladék kiadások és nettó jövedelmek aránya, alsó tized	3,11%	3,20%	3,22%	3,25%	3,27%	3,30%	3,59%	3,59%
<b>Siófoki</b>								
Egy háztartásra jutó éves nettó jövedelem, Ft/év	2 352 000	2 352 000	2 352 000	2 352 000	2 352 000	2 352 000	2 352 000	2 352 000
Lakossági hulladék kiadások és nettó jövedelmek aránya, átlagosan	1,27%	1,31%	1,32%	1,33%	1,34%	1,35%	1,47%	1,47%
Lakossági hulladék kiadások és nettó jövedelmek aránya, alsó tized	3,44%	3,53%	3,56%	3,58%	3,61%	3,64%	3,96%	3,96%
<b>Tamási</b>								
Egy háztartásra jutó éves nettó jövedelem, Ft/év	2 015 000	2 015 000	2 015 000	2 015 000	2 015 000	2 015 000	2 015 000	2 015 000
Lakossági hulladék kiadások és nettó jövedelmek aránya, átlagosan	1,48%	1,52%	1,54%	1,55%	1,56%	1,57%	1,71%	1,71%
Lakossági hulladék kiadások és nettó jövedelmek aránya, alsó tized	4,01%	4,12%	4,15%	4,18%	4,22%	4,25%	4,62%	4,62%



### 6.2.2.3 A pénzügyi bevételek becslése

A szolgáltatási díjbevételek számítását a 2016. évre vonatkozó számítások alapján mutatjuk be.

6.2.2.3.-1. táblázat: A szolgáltatási díjbevételek számítása

		2016	Magyarázat
1	Átlagos lakossági díj, nettó, Ft/háztartás/év		A szükséges díjemeléssel meghatározott díj (9).
	állandó lakos, 2011-ben az elemzés árszintjén: 23559	24 557	
	üdülők, 2011-ben az elemzés árszintjén: 17619	18 365	
2	Háztartások száma, db		A gyűjtés során ellátott lakások száma.
	állandó	28 523	
	üdülő	9 056	
	Díjbevétel, kiszámlázott		
3a1	állandó	700 434	A díj (1) és a háztartások száma (2) szorzata, állandó.
3a2	üdülő	166 325	A díj (1) és a háztartások száma (2) szorzata, üdülő.
3a	lakossági	866 760	3a1. és 3a2. összege.
3b.	intézményi	70 043	Becsült bevétel, az állandó lakosok (3a1) bevételének 10%-a.
4	1. Díjbevétel	936 803	3a. és 3b. összege.
5	2. Egyéb bevétel	0	Egyéb bevétel nincs (az értékesítési bevételek külön kerültek számszerűsítésre).
6	Összes bevétel (1+2)	936 803	A díjbevétel (4) és az egyéb bevétel (5) összege.
7	Bevétel, fejlesztési különbözet	38 078	A projekt megvalósulása esetén keletkező bevétel (6) és a projekt nélküli eset hasonló módon számított bevételének különbsége.
	<b>Új rendszer üzemeltetéséhez szükséges többlet</b>		
8	Hulladékdíj növelés, Ft/háztartás/év		Szükséges díjemelés a 2011. évi díjhoz képest a fenntarthatóság biztosításához.
	állandó lakos	998	
	üdülők	746	
9	Átlagos lakossági díj, nettó, Ft/háztartás/év		2011. évi díj + hulladékdíj növelés (8).
	állandó lakos, 2011-ben az elemzés árszintjén: 26022	24 557	
	üdülők, 2011-ben az elemzés árszintjén: 16353	18 365	

A projekt értékesítési bevételeinek számítása (anyagfajtánkénti egységárak, 2016. évi mennyiségek és bevételek) a 4.4.1.3.4 fejezetben látható. A részletes ütemtervben a bevételek a releváns mennyiségek alakulásának megfelelően változnak.

A projekt pénzügyi bevételeinek (fejlesztési különbözet) összegzése az RMT Sablonnak megfelelő bontásban az alábbi táblázatban látható. A részletes – minden év adatát tartalmazó – tartalmazó táblázat a mellékletben látható

**44. táblázat: Pénzügyi bevételek (a teljes táblázat a 3. sz. mellékletben található)**

eFt	Jelen- érték	2. év 2 014	3. év 2 015	4. év 2 016	5. év 2 017	6. év 2 018	17. év 2 029	30. év 2 042
1. Hulladék átvételi díjból származó bevételek	1 284 534	11 909	30 920	38 078	45 292	52 560	136 309	136 309
1.1. lakosságtól	1 247 910	11 018	28 608	35 231	41 905	48 630	126 117	126 117
1.2. nem lakosságtól (intézményi)	100 850	891	2 312	2 847	3 387	3 930	10 192	10 192
1.3. be nem hajtható követelés	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Másodnyersanyag értékesítéséből származó bevételek*	4 048 851	139 418	274 659	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091
3. Energiahasznosításból származó bevételek	0	0	0	0	0	0	0	0
4. A koordináló szervezettől kapott bevételek	0	0	0	0	0	0	0	0
5. Egyéb bevételek	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>6. Összes bevételek (1+2+3+4+5)</b>	<b>5 140 582</b>	<b>151 327</b>	<b>305 579</b>	<b>314 169</b>	<b>321 383</b>	<b>328 651</b>	<b>412 400</b>	<b>412 400</b>

\* A koordináló szervezettől kapott bevétellel együtt.

**6.2.3 A projekt pénzügyi teljesítménymutatói**

A projekt pénzügyi teljesítménymutatóinak számítása EU támogatás nélküli esetben és a befektetett – hazai – tőkére vetítve az RMT Sablonnak megfelelő bontásban az alábbi táblázatokban látható. A részletes – minden év adatát tartalmazó – tartalmazó táblázat a mellékletben látható.

A projekt pénzügyi nettó jelenértéke negatív, mind EU támogatás nélkül, mind EU támogatás mellett.

**45. táblázat: A megtérülési mutatók EU támogatás nélküli esetben (a teljes táblázat a 3. sz. mellékletben található)**

Megnevezés	1. év	2. év	3. év	4. év	5. év	6. év	30. év
eFt	2 013	2 014	2 015	2 016	2 017	2 018	2 042
1. Pénzügyi beruházási költség	1 259 000	1 858 500	0	0	0	0	0
2. Pénzügyi üzemeltetési és fenntartási költség	0	150 227	282 840	284 024	284 024	284 024	284 024
3. Pénzügyi pótlási költség	0	0	0	0	0	0	0
<b>4. Kiadási pénzáram 1+2+3</b>	<b>1 259 000</b>	<b>2 008 727</b>	<b>282 840</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>
5. Pénzügyi működési bevételek	0	151 327	305 579	314 169	321 383	328 651	412 400
6. Egyéb bevételek	0	0	0	0	0	0	0
<b>7. Bevételei pénzáram 5+6</b>	<b>0</b>	<b>151 327</b>	<b>305 579</b>	<b>314 169</b>	<b>321 383</b>	<b>328 651</b>	<b>412 400</b>
8. Pénzügyi maradványérték	0	0	0	0	0	0	298 950
<b>9. Nettó összes pénzügyi pénzáram 7+8-4</b>	<b>-1 259 000</b>	<b>-1 857 400</b>	<b>22 739</b>	<b>30 145</b>	<b>37 359</b>	<b>44 627</b>	<b>427 326</b>
<b>10. Pénzügyi nettó jelenérték</b>	<b>FNPV/beruházás (FNPV/C)</b>			<b>-2 558 956</b>			
<b>11. Pénzügyi belső megtérülési ráta</b>	<b>FRR/beruházás (FRR/C)</b>			<b>-4,26%</b>			

**46. táblázat: A megtérülési mutatók a projektgazda által befektetett tőkemegtérülésére (a teljes táblázat a 3. sz. mellékletben található)**

Megnevezés	1. év	2. év	3. év	4. év	5. év	6. év	30. év
eFt	2 013	2 014	2 015	2 016	2 017	2 018	2 042
1. Pénzügyi üzemeltetési és fenntartási költség	0	150 227	282 840	284 024	284 024	284 024	284 024
2. Pénzügyi pótlási költség	0	0	0	0	0	0	0
<b>3. Kiadási pénzáram 1+2</b>	<b>0</b>	<b>150 227</b>	<b>282 840</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>
4. Pénzügyi bevétel	0	151 327	305 579	314 169	321 383	328 651	412 400
5. Egyéb bevétel	0	0	0	0	0	0	0
<b>6. Bevételei pénzáram 4+5</b>	<b>0</b>	<b>151 327</b>	<b>305 579</b>	<b>314 169</b>	<b>321 383</b>	<b>328 651</b>	<b>412 400</b>
7. Pénzügyi maradványérték	0	0	0	0	0	0	298 950
8. Önerő	494 164	729 472	0	0	0	0	0
<b>9. Nettó összes pénzügyi pénzáram 6+7-8-3</b>	<b>-494 164</b>	<b>-728 372</b>	<b>22 739</b>	<b>30 145</b>	<b>37 359</b>	<b>44 627</b>	<b>427 326</b>
<b>10. Pénzügyi nettó jelenérték</b>	<b>FNPV/tőke (FNPV/K)</b>			<b>-806 479</b>			
<b>11. Pénzügyi belső megtérülési ráta</b>	<b>FRR/tőke (FRR/K)</b>			<b>-0,84%</b>			

## 6.2.4 A megítélhető támogatási összeg meghatározása

### 6.2.4.1 A támogathatósági feltételek vizsgálata

A projekt jogosult támogatásra, mert teljesülnek a támogathatósági követelmények. A projekt mutatóinak értékét zárójelben közöljük:

- a közgazdasági költség-haszon elemzés (6.3. fejezet) alapján a társadalmi hasznosság igazolható (ENPV: 1.177 M Ft).
- a pénzügyi elemzés alapján igazolható, hogy csak a megvalósuláshoz szükséges mértékű támogatást kapja a projekt, túl-támogatás nem történik.
  - a pénzügyi nettó jelenérték (FNPV/K: -806 M Ft) negatív,
  - a pénzügyi belső megtérülési arány (FRR/K: -0,84%) alacsonyabb, mint az alkalmazott 5%-os pénzügyi diszkontráta;
- a pénzügyi elemzés pénzáram elemzése alapján igazolható, hogy a projekt keretében létrehozott eszközök működtetése, a szolgáltatási színvonal pénzügyileg fenntartható.
  - a halmazott működési pénzáram egyik vizsgált évben sem negatív.

### 6.2.4.2 A támogatási összeg meghatározása

A támogatási összeg számítása az RMT Sablon vonatkozó táblázatának megfelelően a következő:

**47. táblázat: A támogatás számítása nagyprojektnél**

Nem releváns, a projekt nem nagyprojekt.

**48. táblázat: A támogatás számítása jövedelemtermelő nem nagyprojektnél**

Megnevezés	%	Ft
1. Diszkontált teljes pénzügyi beruházási költség (DIC)		2 866 258 503
2. Diszkontált pénzügyi bevétel (a)		5 140 582 240
3. Diszkontált üzemeltetési és karbantartási költség (b)		3 973 265 376
4. Diszkontált pótlási költség (c)		910 681 126
5. Diszkontált maradványérték (d)		69 170 288
6. Diszkontált nettó pénzügyi bevétel (DNR = a-b-c+d)		325 806 026
7. Elszámolható ráfordítás maximuma (Max EE=DIC-DNR)		2 540 452 477
8. Finanszírozási hiány ráta ( $R = \text{MaxEE}/\text{DIC}$ )	88,63%	
9. Elszámolható költség (EC) (9.1+9.2)		3 117 500 000
9.1. A PF A6 pontja alapján maximum 85%-kal támogatható tevékenységek		305 502 087
9.2. A PF A6 pontja alapján maximum 70%-kal támogatható tevékenységek		2 811 997 913
10. A támogatható tevékenységre vonatkozó maximális támogatási arány ( $R_{\max}$ )		
10.1. A PF A6 pontja alapján maximum 85%-kal támogatható tevékenységek	85%	
10.2. A PF A6 pontja alapján maximum 70%-kal támogatható tevékenységek	70%	
11. Döntési összeg, KEOP támogatás ( $DA = EC \cdot R$ , de R nem lehet magasabb az adott támogatható tevékenységre vonatkozó maximális támogatási aránynál, $R_{\max}$ -nál) (11.1+11.2)		2 228 075 313
11.1. A PF A6 pontja alapján maximum 85%-al támogatható tevékenységek (támogatás aránya legalább R, de legfeljebb 10.1-ben megadott arány)		259 676 774
11.2. A PF A6 pontja alapján maximum 70%-al támogatható tevékenységek (támogatás aránya legalább R, de legfeljebb 10.2-ben megadott arány)		1 968 398 539
12. Projekt elszámolható költségére vonatkozó átlagos támogatási arány ( $DA/EC = 11.1/9.1$ )	71,47%	
13. Nem elszámolható pénzügyi beruházási költség (NEC) (13.1+13.2+13.3)		0
13.1. A PF A6 pontja alapján maximum 85%-kal támogatható tevékenységek		0
13.2. A PF A6 pontja alapján maximum 70%-kal támogatható tevékenységek		0
13.3. A PF C2 pontja alapján nem támogatható tevékenységek		
14. Önerő összesen ( $ICT-EC \cdot R = EC - EC \cdot R + NEC$ )		889 424 687
14.1. A PF A6 pontja alapján maximum 85%-al támogatható tevékenységek		45 825 313
14.2. A PF A6 pontja alapján maximum 70%-al támogatható tevékenységek		843 599 374
14.3. A PF C2 pontja alapján nem támogatható tevékenységek		0

**49. táblázat: A támogatás számítása nem jövedelemtermelő nem nagyprojektnél és 1 millió EUR alatti projektnél**

Nem releváns, a projekt jövedelemtermelő és 1 millió EUR feletti.

**6.2.5 Pénzügyi fenntarthatóság vizsgálata****6.2.5.1 A beruházás finanszírozása**

**A beruházás pénzügyileg fenntartható**, mert a szükséges források támogatásokból és saját forrásból (tagönkormányzatok költségvetési forrásai) rendelkezésre fognak állni.

A beruházási költség finanszírozásának forrásait a 16/2006. (XII. 28.) MeHVM-PM együttes rendelet szerint az alábbi táblázat foglalja össze.

A projektnek nem elszámolható költségei nincsenek.

6.2.5.1.-1. táblázat: *Finanszírozási források – elszámolható költségek (egyben összes költség)*

Forrás	Ft	%
I. Saját forrás	889 424 687	28,53%
I/1. A támogatást igénylő hozzájárulása	250 000 000	8,02%
I/2. Partnerek hozzájárulása	0	0,00%
I/3. Bankhitel, kötvénykibocsátás	0	0,00%
I/4. Egyéb saját forrás: üzemeltető hozzájárulása (koncessziós díj)	639 424 687	20,51%
II. Egyéb támogatás:...	0	0,00%
<b>III. A támogatási konstrukció keretében igényelt támogatás</b>	<b>2 228 075 313</b>	<b>71,47%</b>
<b>Összesen</b>	<b>3 117 500 000</b>	<b>100%</b>

#### 6.2.5.2 A működés fenntarthatósága

**A működés pénzügyileg fenntartható**, mert a működési bevételek fedezik a felmerülő összes működési költséget a vizsgált teljes időszakban. A referencia időszakon túlnyúló élettartamú eszközök pótlási költsége fedezetének időarányos része megteremtődik a vizsgált időszak végére, tehát a projekt hosszú távú működése biztosított.

#### 6.2.5.3 A projekt összevont pénzáram kimutatása

A projekt összevont pénzárama az alábbi RMT Sablonnak megfelelő táblázatban látható. A számításban a projekt fejlesztési különbözetét vettük figyelembe. A számítások szerint a projekt pénzügyileg fenntartható, mivel a halmozott pénzáram egyik évben sem negatív.

A fenntarthatóság biztosításához rövid lejáratú hitel felvétele szükséges egyes nagy értékű pótlásokat tartalmazó években (2029. és 2034.), a pótlás részbeni finanszírozásához, melynek összege 672,5 MFt, ill. 169 MFt. A rövid lejáratú hitelek adósságszolgálatát a projekt bevételeiből biztosítható.

A rövid lejáratú hitelek esetében a következő feltételezéseket alkalmaztuk:

6.2.5.3.-1. táblázat: *A rövid lejáratú hitelek kondíciói*

Futamidő, év	8
Türelmi idő, év	nincs
Éves reálkamat	4,31%
Törlesztési gyakoriság	éves
Első törlesztés időpontja	felvétel évét követő év

Az alkalmazott feltételezés szerint a rövid lejáratú hitelek felvétele az adott év végén történik, emiatt az adósságszolgálat a következő 8 évet terheli. A tőketörlesztés és a kamatfizetés fenti kondíciók alapján történő meghatározásához az MS Excel beépített pénzügyi függvényeit alkalmaztuk:

- Tőketörlesztés: PRÉSZLET
- Kamatfizetés: RRÉSZLET

A projekt pénzügyi fenntarthatósága biztosításának másik módja lehet, ha a több eszköz egy időben tervezett nagy összegű pótlása nem egyszerre, egy év alatt, hanem több éven keresztül kerül megvalósításra. A gyakorlatban erre valószínűleg lehetőség lesz, de a konkrét ütemezhetőség csak az eszközök jövőbeni tényleges elhasználódása függvényében alakítható ki.

**50. táblázat: Projekt pénzügyi fenntarthatósága – fejlesztési különbözet**  
(a teljes táblázat a 3. sz. mellékletben található)

Megnevezés	1. év	2. év.	4. év	12. év	17. év	22. év	30. év
eFt	2 013	2 014	2 016	2 024	2 029	2 034	2 042
1. Pénzügyi beruházási költség	1 259 000	1 858 500	0	0	0	0	0
2. Pénzügyi üzemeltetési és karbantartási	0	150 227	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024
3. Pénzügyi pótlási költség	0	0	0	193 000	1 602 000	305 000	0
4. Hiteltörlesztés	0	0	0	0	0	85 455	24 373
5. Hitel kamatának törlesztése	0	0	0	0	0	15 711	1 050
<b>6. Kiadási pénzáram 1+2+3+4+5</b>	<b>1 259 000</b>	<b>2 008 727</b>	<b>284 024</b>	<b>477 024</b>	<b>1 886 024</b>	<b>690 190</b>	<b>309 447</b>
7. Pénzügyi bevétel	0	151 327	314 169	373 456	412 400	412 400	412 400
8. EU támogatás	764 836	1 129 028	0	0	0	0	0
9. Nemzeti hozzájárulás (10+11)	494 164	729 472	0	0	672 500	169 000	0
10. Központi költségvetés hozzájárulása	134 971	199 240	0	0	0	0	0
11. Saját forrás (12+13)	359 193	530 231	0	0	672 500	169 000	0
12. Önerő (készpénz, munkaerő hozzájárulás)	250 000	0	0	0	0	0	0
13. Idegen forrás (14+15)	109 193	530 231	0	0	672 500	169 000	0
14. Hitel	0	0	0	0	672 500	169 000	0
15. Egyéb idegen forrás	109 193	530 231	0	0	0	0	0
16. Pénzügyi maradványérték	0	0	0	0	0	0	0
<b>17. Bevételi pénzáram 7+8+9+16</b>	<b>1 259 000</b>	<b>2 009 827</b>	<b>314 169</b>	<b>373 456</b>	<b>1 084 900</b>	<b>581 400</b>	<b>412 400</b>
<b>18. Nettó összes pénzügyi pénzáram 17-</b>	<b>0</b>	<b>1 100</b>	<b>30 145</b>	<b>-103 568</b>	<b>-801 124</b>	<b>-108 789</b>	<b>102 953</b>
<b>19. Nettó halmozott pénzügyi pénzáram</b>	<b>0</b>	<b>1 100</b>	<b>53 984</b>	<b>366 549</b>	<b>446</b>	<b>500</b>	<b>520 630</b>

Mivel rövid lejáratú hitel felvétele nélkül a projekt pénzügyi fenntarthatósága a fejlesztési különbözet alapján nem lenne biztosítható (a nettó halmozott pénzáram több évben negatív lenne), a pénzügyi fenntarthatóságot a teljes rendszerre is megvizsgáltuk, mégpedig 3% be nem hajtható követelés keletkezése mellett. A számítások alapján a teljes rendszer pénzügyi fenntarthatósága biztosított, mert a nettó halmozott pénzáram egyik évben sem negatív. Egyes pótlások megvalósításához azonban a teljes rendszer vonatkozásában is szükség lehet rövid lejáratú hitelek felvételére.

6.2.5.3.-2. táblázat: Projekt pénzügyi fenntarthatósága be nem hajtható követelések esetén – teljes rendszer  
(a teljes táblázat a 3. sz. mellékletben található)

Megnevezés	1. év	2. év.	4. év	12. év	17. év	22. év	30. év
eFt	2 013	2 014	2 016	2 024	2 029	2 034	2 042
1. Pénzügyi beruházási költség	1 259 000	1 858 500	0	0	0	0	0
2. Pénzügyi üzemeltetési és karbantartási	0	564 344	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993
3. Pénzügyi pótlási költség	0	17 000	72 000	194 000	1 654 000	456 412	151 412
4. Hiteltörlesztés	0	0	0	0	0	140 869	0
5. Hitel kamatának törlesztése	0	0	0	0	0	6 071	0
<b>6. Kiadási pénzáram 1+2+3+4+5</b>	<b>1 259 000</b>	<b>2 439 844</b>	<b>1 186 993</b>	<b>1 308 993</b>	<b>2 768 993</b>	<b>1 718 344</b>	<b>1 266 405</b>
7. Pénzügyi bevétel	0	648 840	1 309 773	1 367 281	1 405 057	1 405 057	1 405 057
8. EU támogatás	764 836	1 129 028	0	0	0	0	0
9. Nemzeti hozzájárulás (10+11)	494 164	729 472	0	0	648 500	259 000	0
10. Központi költségvetés hozzájárulása	134 971	199 240	0	0	0	0	0
11. Saját forrás (12+13)	359 193	530 231	0	0	648 500	259 000	0
12. Önerő (készpénz, munkaerő hozzájárulás)	250 000	0	0	0	0	0	0
13. Idegen forrás (14+15)	109 193	530 231	0	0	648 500	259 000	0
14. Hitel	0	0	0	0	648 500	259 000	0
15. Egyéb idegen forrás	109 193	530 231	0	0	0	0	0
16. Pénzügyi maradványérték	0	0	0	0	0	0	0
<b>17. Bevételi pénzáram 7+8+9+16</b>	<b>1 259 000</b>	<b>2 507 340</b>	<b>1 309 773</b>	<b>1 367 281</b>	<b>2 053 557</b>	<b>1 664 057</b>	<b>1 405 057</b>
<b>18. Nettó összes pénzügyi pénzáram 17-</b>	<b>0</b>	<b>67 496</b>	<b>122 780</b>	<b>58 288</b>	<b>-715 436</b>	<b>-54 287</b>	<b>138 652</b>
<b>19. Nettó halmozott pénzügyi pénzáram</b>	<b>0</b>	<b>67 496</b>	<b>275 732</b>	<b>429 441</b>	<b>131</b>	<b>105</b>	<b>815 898</b>
7. Pénzügyi bevétel	0	662 678	1 337 877	1 397 163	1 436 108	1 436 108	1 436 108
7.1 Szolgáltatási díjbevétel	0	461 271	936 803	996 089	1 035 034	1 035 034	1 035 034
7.2 Értékesítési bevétel	0	201 407	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074
7.a. Be nem hajtható követelések: 3%	0	13 838	28 104	29 883	31 051	31 051	31 051
7'. Pénzügyi bevétel be nem hajtható köv. után	0	648 840	1 309 773	1 367 281	1 405 057	1 405 057	1 405 057

### 6.3 Közgazdasági költség-haszon elemzés

A költség-haszon elemzés – túllépve a pénzügyi elemzés keretein – a projekt hozzájárulását vizsgálja a régió vagy az ország jólétéhez. Célja annak megállapítása, hogy a projektet érdemes-e megvalósítani a társadalom szempontjából. Ennek érdekében a projektek pénzügyi költségeit és hasznait társadalmi értékükön kell figyelembe venni, és számításba kell venni az összes olyan költséget/kárt, illetve haszon elemet, melyek a pénzügyi elemzésben nem szerepeltek, de a társadalmat érintik.

A költség-haszon elemzés során a pénzügyi költségeken és hasznokon a következő korrekciókat kell elvégezni:

- Fiskális korrekciók (adók/támogatások és egyéb transzferek kiigazításai).**

E fázis célja a pénzügyi költségek és bevételek megtisztítása a transzferektől, azon elemektől, melyek nem jelentenek valós társadalmi költséget, vagy hasznát, csak a társadalom egyes csoportjai közti pénzmozgást.

- Piaci árak átalakítása elszámolási árakká, hogy a társadalmi költségeket és hasznokat is tartalmazzák.**

Tökéletlen piacok esetén a piaci árak nem értékelik megfelelően az erőforrásokat, nem fejezik ki azok társadalmi költségét, vagy hasznát. Egyes erőforrásoknak nincs is piaca. E fázis célja meghatározni a projekt valós társadalmi költségeit és hasznait, a piaci árról elszámolási árra való átalakítással.

- Külső-gazdasági hatások kiigazításai (externális korrekciók).**

E fázis a célja, meghatározni azokat a külső hasznokat vagy külső költségeket, melyeket a pénzügyi elemzés nem vesz figyelembe (pl. a környezeti hatásokból

származó költségek és hasznok). Számos nagy projekt, különösen az infrastruktúra területén lévők, előnyösek lehetnek olyanok részére is, akik a projekt által generált társadalmi bevétel közvetlen ráfordítását végzők körén kívül állnak.

Lehetőség szerint a külső gazdasági hatásokhoz pénzügyi értéket kell társítani. Ha ez nem lehetséges azokat nem pénzügyi mutatókkal kell mennyiségileg meghatározni.

Bizonyos esetekben a külső költségek és hasznok felmérése nehézségekbe ütközik annak ellenére, hogy azok egyszerűen azonosíthatók. Ökológiai károk származhatnak egy projektből, melynek hatásai más tényezőkkel együtt hosszú távon fejtik ki hatásukat és ezért mennyiségileg nehezen határozhatók meg és értékelhetők.

Minimum követelmény a mennyiségileg nem meghatározható külső gazdasági hatások felsorolása, hogy a döntéshozó több elem alapján hozhassa meg a döntését, mérlegelve a mennyiségileg meghatározható elemeket, melyeket a gazdasági megtérülés fejez ki, a mennyiségileg nem meghatározhatókkal szemben.

Az elemzés keretében a pénzügyi modellel összekapcsolt **gazdasági modell** készül a beruházás és a működtetés éveire. A modellszámítások változatlan áron történnek. A modellben kerülnek elvégzésre a szükséges korrekciók, és nagy hangsúlyt kell fektetni az externális hatások pénzben történő számszerűsítésére.

A modellben kiszámításra kerülnek a tervezett beavatkozások gazdasági mutatói (gazdasági nettó jelenérték – ENPV, gazdasági megtérülési ráta – ERR, gazdasági haszon-költség arány – EBCR). A számítások során 5,5% diszkontrátát alkalmaztunk.

A számított gazdasági mutatókra (ENPV, ERR) érzékenység vizsgálat is készül.

A tervezett beavatkozások jellegéből adódóan elképzelhető, hogy egyes esetekben nagyon nehéz, vagy lehetetlen a beavatkozások externális hatásainak pénzben való kifejezése, ezért a projekt(ek) gazdasági nettó jelenértéke (ENPV) negatív lesz, vagy a költség-haszon elemzés elvégzése nehézségekbe ütközhet, esetleg nem is lesz kivitelezhető.

Amennyiben a pénzben kifejezett hasznok mellett az adott beavatkozás gazdasági nettó jelenértéke negatív, de vannak olyan hasznok, melyeket nem lehetett pénzben kifejezni, akkor a projekt megvalósításra érdemességének alátámasztása érdekében a pénzben nem kifejezhető hasznokat fizikai jellemzőkkel mennyiségileg kell kifejezni.

Amennyiben a tervezett beavatkozás(ok) hatásai pénzben nem fejezhetők ki, tehát költség-haszon elemzéssel nem értékelhető(k), a beavatkozás(ok) más projektekkel történő összevethetősége érdekében a hatásokat fizikai jellemzőkkel mennyiségileg kell kifejezni, a mennyiségileg kifejezett hatások és a diszkontált gazdasági költségek hányadosaként pedig költséghatékonysági mutatókat kell képezni. A mennyiségileg sem kifejezhető hatásokat részletesen ismertetni kell.

### **6.3.1 A projekt közgazdasági költségeinek becslése**

#### **Költségvetési (fiskális) kiigazítások**

A projekt esetében fiskálisan kiigazítandó pénzügyi költségek és bevételek nincsenek, mert a pénzügyi adatok nem tartalmazzák ÁFA-t.

A projekt esetében fiskálisan kiigazítandó támogatások nincsenek.

#### **Piaci árról való áttérés elszámoló árra**

Ár korrekciók nem kerültek alkalmazásra. Magyarország az EU tagállama, és külkereskedelme fő részét a tagállamokkal folytatja. Az alkalmazott feltételezés szerint a piaci torzulások nem jelentősek az országban, ezért a piaci árak megfelelően jó becslései a gazdasági áraknak.



## Közgazdasági költségek összegzése

A projekt fejlesztési különbözete közgazdasági költségeinek összegzését az alábbi táblázat tartalmazza.

### 51. táblázat: A közgazdasági költségek becslésének eredményei (a teljes táblázat a 3. sz. mellékletben található)

eFt	Jelenérték	1. év	2. év	4. év	12. év	17. év	22. év	30. év
		2 013	2 014	2 016	2 024	2 029	2 034	2 042
1. Beruházási költség	2 863 139	1 259 000	1 858 500	0	0	0	0	0
2. Üzemeltetési és karbantartási költség	3 737 497	0	150 227	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024
3. Pótlási költség	840 151	0	0	0	193 000	1 602 000	305 000	0
4. Működési költség összesen (2+3)	4 577 648	0	150 227	284 024	477 024	1 886 024	589 024	284 024
5. Maradványérték	59 983	0	0	0	0	0	0	298 950
6. Összes költség (1+4-5)	7 380 804	1 259 000	2 008 727	284 024	477 024	1 886 024	589 024	-14 926

### 6.3.2 A projekt hasznainak becslése

A tervezett projekt, mint jellemzően az infrastrukturális fejlesztések, nagy számú közvetett gazdasági, társadalmi hatással jár. Az ilyen beruházások esetében gyakran ezek a hatások tekinthetők a fejlesztés szempontjából döntőnek, ezért a hatások részletes számbavétele kiemelt fontosságú.

Előfordulhat, hogy egyes hatások értéke nem, vagy csak nagy nehézségek árán fejezhető ki pénzben, azaz a hatás nem számszerűsíthető. Ezt az elemzésben meg kell indokolni, és a hatást legalább kvalitatív módon jellemezni kell.

#### 6.3.2.1 Használónál jelentkező hasznok becslése

A használónál jelentkező számszerűsíthető hasznok nincsenek. Ilyen hasznok beépítését a hazai és az EU útmutatók a hulladékgazdálkodási projektek esetében alapvetően nem támogatják.

#### 6.3.2.2 Az externális hasznok becslése

A projekt megvalósításával járó legfontosabb externális hatások a következők:

#### Haszonnal járó, kedvező környezeti hatások:

- Területhasználat csökkenés
- Nyersanyag megtakarítás a hulladék hasznosításával.
- Üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkenése.
- Energetikai célú hasznosítás miatt megújuló energia termelésre vonatkozó társadalmi hatások
- Komposzt előállítás, felhasználás hasznai.
- Gazdaság és területfejlesztési hatások.

Megjegyzés: A KHE Útmutató alapján az alábbi hatások is felmerülhetnek: élővilágra gyakorolt hatás, tájképre gyakorolt hatás, közegészségügyi hatás. Ezek azonban a projekt esetében nem jellemzők, mivel a projektterületen már jelenleg is rendezett hulladékkezelés (lerakás) folyik, valamint a projektnek nem része hulladéklerakók rekultivációja.

#### Kedvezőtlen hatások:

- Az építési időszak alatt bizonyos lakott területeket érintő útszakaszokon megnő a teherjármű forgalom, és ez károsíthatja az épületeket, az út állapotát, valamint levegőszennyezéssel és zajterheléssel érintheti a lakosságot is.

Megbízható naturális alapadatok hiányában fenti hatások közül csak a nyersanyag megtakarítás és az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkenése számszerűsítése volt

lehetséges. A vonatkozó útmutatók követelményei szerint a többi hatás kvalitatív jellemzése történik meg.

### **Kedvező hatások, hasznok**

#### **a) Területhasználat csökkenés**

A keletkező hulladék egy részét a projekt eredményeként nem helyezik el települési szilárdhulladék-lerakón. A projekt kedvező hatása tehát a meglévő települési szilárdhulladék-lerakó kapacitás egy részének megtakarítása, így a meglévő lerakó kapacitása hosszabb időre elegendő lesz, mint a projekt nélküli esetben.

A haszon esedékessége részben a vizsgált időtávon kívül esik, ezért nem került számszerűsítésre.

#### **b) Nyersanyag megtakarítás a hulladék hasznosításával**

Az összegyűjtött hulladék jelentős része másodlagos nyersanyagként hasznosításra kerül. Az újra hasznosított anyagok csökkentik az elsődleges nyersanyagok, a természeti erőforrások felhasználását, és a szennyezőanyag kibocsátást.

Az elsődleges nyersanyagok megtakarításának haszna azok szűkössége miatti értékből adódik. A haszon a megtakarított elsődleges nyersanyagok mennyisége és azok „eszmei értéke” szorzataként számszerűsíthető.

Jelen vizsgálat keretében az értékesítésre kerülő másodnyersanyagok közül csak a papírhulladékból, üveghulladékból és alumíniumhulladékból keletkező hasznokat lehetett számszerűsíteni.

Becslések szerint másodlagos nyersanyagokat használva az egyes területeken anyagfajták, illetve szennyezőanyag kibocsátás szerint a következő csökkenések tapasztalhatók:

#### **6.3.2.2.-1. táblázat**

	Alumínium	Acél	Papír	Üveg
Energiafogyasztás	90-97	47-74	23-74	4-32
Légszennyezés	95	85	74	20
Vízszenyezés	97	76	35	100
Bányászati hulladék	100	97	-	80
Vízfelhasználás	-	40	58	50

Forrás: Könczey Réka – Nagy Andrea: Zöldköznapi kalauz, 1992.

A projekt működése alatt évi átlagban szelektíven begyűjteni tervezett többlet hasznosítható és hasznosításra átadott hulladék mennyisége a következő:

papír	2 004 t
alumínium	105 t
üveg	498 t

Az egyes anyagok tekintetében a számszerűsített megtakarítások értéke 2012-es áron a következő:

Nyersanyag és energia megtakarítási hasznon a másodlagos nyersanyag 1 tonnájára

### 6.3.2.2.-2. táblázat

	Megtakarítás	Egységár	Érték ezer Ft
Papír			
	2,75 tonna	22300 Ft/t	61,3
	500 kWh villamos energia	23,7 Ft/kWh	11,9
	10 GJ földgáz	2941 Ft/GJ	29,4
	40 m3 víz	272 Ft/m3	10,9
összesen			113,5
Üveg			
	9 kWh villamos energia	23,7 Ft/kWh	0,21
	0.15 m3 víz	272 Ft/m3	0,04
összesen			0,25
Alumínium			
	13500 kWh villamos energia	23,7 Ft/kWh	320,0

Az egyes hasznosítható hulladékok esetében számszerűsített haszon az egy tonnára számolt érték és a hasznosítható hulladékok mennyisége szorzata, mely 2014-2042 között minden egyes évben felmerül.

A vizsgált időszakban a papír esetében faanyag, villamos energia és víz megtakarításból mintegy 3.019 MFt jelenértékű haszon, az üveg esetében villamos energia és víz megtakarításból kb. 2 MFt jelenértékű haszon, az alumíniumhulladék esetében pedig villamos energia megtakarításból kb. 448 MFt jelenértékű haszon keletkezik. Az összes számított jelenértékű haszon kb. 3.469 MFt.

#### c) Üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkenése

A lerakott hulladék bomlása üvegházhatású gázok kibocsátásával jár. A hulladék lerakás mérséklésével a projekt hozzájárul az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentéséhez. A haszon számszerűsítése a JASPERS szakértői által készített alábbi dokumentum alapján történt: Guidelines for the Cost-Benefit Analysis of Waste Management Projects (version: June 2008).

A haszon számszerűsítésének alapadatai a következők voltak:

### 6.3.2.2.-3. táblázat

Lerakott hulladékmennyiség csökkenése	12 713 t/év	A projekt megvalósulása esetén és a projekt nélküli esetben lerakott hulladékmennyiség különbsége. (A táblázatban megadott adat évi átlag, a számításokban a tényleges éves értékek szerepelnek.)
CO2 egyenértékű emisszió limitált depóniagázgyűjtésű lerakó esetében	833 kg CO2/tonna	A JASPERS tanulmányban javasolt érték.
CO2 egyenértékű emisszió fajlagos értéke	25-45 EUR/tonna	A JASPERS tanulmányban javasolt érték. A 25 EUR a 2010. évre javasolt, azután évi 1 EUR emelés történik 2030-ig

A számszerűsített haszon a le nem rakott hulladék mennyisége, a CO2 egyenértékű emisszió fajlagos mennyisége, valamint a CO2 egyenértékű emisszió fajlagos értéke szorzata, mely 2014-2042 között minden egyes évben felmerül. Az összes számított jelenértékű haszon kb. 1.462 MFt.

d) Energetikai célú hasznosítás miatt megújuló energia termelésre vonatkozó társadalmi hatások

A projekt eredményként létrejövő energiaforrás (a projekt keretében kb. 4.470 tonna/év hulladék kerül energetikai hasznosításra) elsődleges energiaforrásokat vált ki. A projekt haszna az elsődleges és a megújuló energiaforrások értékének különbözetéből származik.

e) Komposzt előállítás, felhasználás hasznai

A projekt keretében komposzt előállítása történik. A komposzt felhasználásával természetes módon pótolható a talaj, termőföld tápanyagtartalma, ezáltal csökkenthető a műtrágya felhasználás. A projekt külső hasznaként a műtrágya felhasználás, ezáltal gyártás csökkenésén keresztül a műtrágyatermelésből származó környezetszennyezés, környezeti károk csökkenése jelentkezik. Mivel nem ismertek a műtrágyagyártás környezetszennyezési jellemzői, ezért a hatás értéke pénzben nem fejezhető ki.

A komposzt előállítása segíti a biogazdálkodás, mint természetközeli agrárgazdálkodás szélesebb körű alkalmazhatóságát. A hatás értéke nem számszerűsíthető.

f) Gazdaság és területfejlesztési hatások

A projekt megvalósítása kedvező gazdaság és területfejlesztési hatásokkal rendelkezik/rendelkezhet. A hatások értéke nem számszerűsíthető.

### 6.3.2.3 A hasznok összegzése

A fenti haszonelemenkénti számítások részeredményeit az alábbi táblázat összegzi.

**52. táblázat: A hasznok összegzése (Ft)**  
(a teljes táblázat a 3. sz. mellékletben található)

eFt	Jelenérték	2. év	3. év	4. év	5. év	6. év	18. év	30. év
		2 014	2 015	2 016	2 017	2 018	2 030	2 042
1. Nyersanyag megtakarítás a hulladék hasznosításával	3 468 996	110 919	240 099	267 149	267 416	267 416	267 416	267 416
2. Üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkenése	1 461 944	38 451	86 959	90 355	93 269	96 184	131 160	131 160
<b>Összes haszon</b>	<b>4 930 940</b>	<b>149 369</b>	<b>327 058</b>	<b>357 504</b>	<b>360 685</b>	<b>363 600</b>	<b>398 576</b>	<b>398 576</b>

### 6.3.3 Közgazdasági teljesítménymutatók

A projekt teljes költség haszon elemzésében a költségek között az beruházási és pótlási költségek, valamint a működési és fenntartási költségek, a hasznok között az értékesítési bevételek, a projekt maradványértéke és a külső hasznok szerepelnek.

A számítások során fiskális kiigazítások nem voltak szükségesek, mert a pénzügyi adatok sem tartalmaztak ÁFA-t. Árkorrekciók nem kerültek alkalmazásra, mert a piaci torzulások csekély volta miatt a piaci árak megfelelően mutatják a társadalmi költséget.

A projekt külső gazdasági hasznainak egy része a rendelkezésre álló információk alapján nem számszerűsíthető. Az externális hasznok egyenlegének figyelembe vételével azonban még így is lényeges változások történnek a vizsgált gazdasági mutatóknál. A projekt gazdasági nettó jelenértéke (ENPV) az externális kiigazítások után pozitív, kb. 1.177 millió HUF értékkel, gazdasági megtérülési rátája (ERR) 9,2%. A hasznok és költségek aránya (EBCR) 1,16.

**A hatások számbavétele alapján kijelenthető, hogy a projekt megvalósításra érdemes, ezért támogatásra jogosult.**

A projekt közgazdasági teljesítménymutatói a következők:

Belső megtérülési ráta (ERR)

9,2%

Nettó jelenérték (ENPV)

1.177 M Ft

Haszon/Költség arány (EBCR)

1,16

A közgazdasági költségek és hasznok egyenlegéből származó pénzáramot, amely a teljesítménymutatók (ENPV, ERR) számításának alapjául szolgált, az alábbi táblázatban látható.

#### 6.3.3.-1. táblázat: A közgazdasági mutatók számítása

Megnevezés	1. év	2. év	3. év	4. év	5. év	6. év	30. év
e Ft	2 013	2 014	2 015	2 016	2 017	2 018	2 042
1. Közgazdasági beruházási költség	1 259 000	1 858 500	0	0	0	0	0
2. Közgazdasági üzemeltetési és fenntartási költség	0	150 227	282 840	284 024	284 024	284 024	284 024
3. Közgazdasági pótlási költség	0	0	0	0	0	0	0
<b>4. Kiadási pénzáram 1+2+3</b>	<b>1 259 000</b>	<b>2 008 727</b>	<b>282 840</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>
5. Közgazdasági működési bevétel	0	139 418	274 659	276 091	276 091	276 091	276 091
6. Gazdasági hasznok	0	149 369	327 058	357 504	360 685	363 600	398 576
<b>7. Bevételi pénzáram 5+6</b>	<b>0</b>	<b>288 787</b>	<b>601 717</b>	<b>633 595</b>	<b>636 776</b>	<b>639 691</b>	<b>674 667</b>
8. Közgazdasági maradványérték	0	0	0	0	0	0	298 950
<b>9. Nettó összes közgazdasági pénzáram 7+8-4</b>	<b>-1 259 000</b>	<b>-1 719 940</b>	<b>318 877</b>	<b>349 571</b>	<b>352 752</b>	<b>355 667</b>	<b>689 593</b>
<b>10. Közgazdasági nettó jelenérték</b>	<b>ENPV</b>			<b>1 177 060</b>			
<b>11. Közgazdasági belső megtérülési ráta</b>	<b>ERR</b>			<b>9,22%</b>			

## 6.4 Érzékenység és kockázatelemzés

Az érzékenység és kockázatelemzést az MT útmutató és a KHE Útmutató 5. fejezete alapján végezzük el.

Az érzékenységi vizsgálat és a kockázatelemzés során arra keresünk választ, hogy az alapesetben eszközölt legjobb becsléstől való eltérés, illetve az eltérések bekövetkezésének valószínűsége milyen hatással van a teljesítménymutatók alakulására.

### 6.4.1 Érzékenységvizsgálat

Az érzékenységi vizsgálat célja a projekt kritikus változóinak és paramétereinek kiválasztása, amelyek változása a legnagyobb hatást gyakorolja az alapesetben kiszámított teljesítménymutatókra. A változók egy időben változhatnak úgy, hogy más paraméterek nem módosulnak. A KHE Útmutató szerint „kritikus” minden olyan változó, melynek 1% mértékű megváltozása (pozitív vagy negatív értelemben) a teljesítménymutatók 1%, vagy annál nagyobb mértékű változását okozza.

### A pénzügyi és közgazdasági elemzés során használt adatok számbavétele, csoportosítása

Az elemzés keretében az alábbi változók vizsgálatát végeztük el:

- beruházási költség,
- pótlási költség,
- működési költség,
- szolgáltatási díjbevétel,
- értékesítési bevétel,
- nyersanyag megtakarítás a hulladék hasznosításával,
- üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkenése.

## Az egymástól függő változók azonosítása, kizárása

A vizsgált változók egymástól függetlenek.

## A változók hatásának elemzése

Az elemzés eredményei az alábbi táblázatban láthatók:

### Változók rugalmasságának (+1%-os változásának hatása) vizsgálata

	ENPV változása	ERR változása	FNPV/C változása	FRR/C változása
Beruházási költség	<b>2,43%</b>	<b>1,32%</b>	<b>1,13%</b>	0,82%
Pótlási költség	0,71%	0,23%	0,36%	<b>1,10%</b>
Működési költség	<b>3,18%</b>	<b>1,23%</b>	<b>1,55%</b>	<b>4,32%</b>
Szolgáltatási díjbevételek	nem releváns	nem releváns	0,50%	<b>1,78%</b>
Értékesítési bevételek	<b>3,08%</b>	<b>1,19%</b>	<b>1,51%</b>	<b>4,20%</b>
Nyersanyag megtakarítás	<b>2,95%</b>	<b>1,13%</b>	nem releváns	nem releváns
Üvegházhatású gázok csökkentése	<b>1,24%</b>	0,46%	nem releváns	nem releváns

## A projekt kritikus változóinak azonosítása

Az érzékenységvizsgálat alapján az ENPV szempontjából a beruházási költség, a működési költség, az értékesítési bevételek, a nyersanyag megtakarítás és az üvegházhatású gázok csökkenése kritikus változó. Az ERR szempontjából is kritikus mindegyik előbb felsorolt változó, kivéve az üvegházhatású gázok csökkenését.

A pénzügyi mutatók szempontjából mindegyik releváns változó kritikus az FNPV, és/vagy az FRR szempontjából, azonban ennek nincs lényeges jelentősége, mert a FNPV alapértéke negatív, az FRR alapértéke pedig diszkontráta alatti.

## A küszöbértékek számítása

A küszöbértékek alapján megállapítható, hogy az FNPV és az FRR szempontjából a kritikus változók közül egyik sem veszélyezteteti lényegesen a projekt mutatóit.

Az ENPV és az ERR szempontjából a küszöbértékek alapján nem valószínűek olyan változások, melyek kedvezőtlen mutatókat (negatív ENPV) okoznának.

### Kritikus változók küszöbértékeinek vizsgálata

	ENPV, ERR	FNPV, FRR
Beruházási költség	141%	11%
Pótlási költség	240%	<0%
Működési költség	131%	36%
Szolgáltatási díjbevételek	nem releváns	299%
Értékesítési bevételek	68%	166%
Nyersanyag megtakarítás	66%	nem releváns
Üvegházhatású gázok csökkentése	19%	nem releváns

## 6.4.2 Kockázatelemzés

A projekt esetében mennyiségi kockázatelemzés készült, mert a KHE Útmutató alapján műszaki tartalék beállítása esetén mindenképpen szükséges részletes és kvantitatív vizsgálat.

A kockázatelemzés során normál valószínűségi eloszlást rendeltünk az érzékenységvizsgálatban vizsgált változókhoz, hogy meghatározzuk a legjobb becslés köré az értékek pontos intervallumát.

A végzett kvantitatív elemzés során Monte Carlo szimulációt alkalmaztunk. A módszer alkalmazása során a vizsgált változókhoz ismételtlen véletlenszerűen értékeket rendelünk előre

meghatározott intervallumokon belül, majd a projektre kiszámítjuk a teljesítménymutatókat (jelen esetben ENPV-t), melyeket a kinyert értékek egyes csoportjaiból származtatunk. Elegendő számú mintával megismételve a folyamatot a számítások előre meghatározott konvergenciáját kapjuk, ami a vizsgált teljesítménymutató valószínűségi eloszlásaként értelmezhető.

A beruházások/pótlások és a működési költségek esetében alapvetően a költségnövekedés veszélyét vizsgáltuk (az alapesettől való eltérés határát felfelé nagyobbak vettük), míg a hasznok esetében a haszoncsökkenés veszélyét (az alapesettől való eltérés határát lefelé nagyobbak vettük).

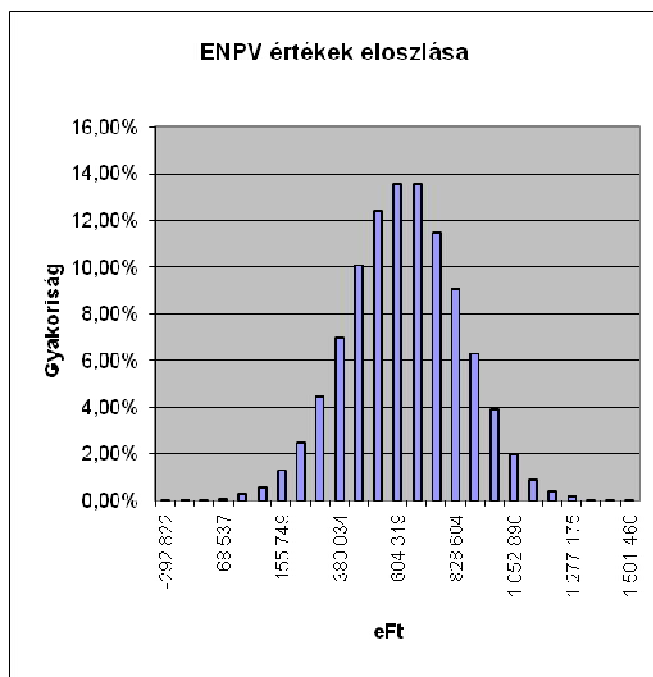
A vizsgált változók esetében meghatározott intervallumok a következők voltak:

Változó	Az alapesettől való eltérés határa	
	Lefelé	Felfelé
Beruházási és pótlási költség	-2,50%	10,00%
Működési költség	-5,00%	10,00%
Hasznok	-10,00%	2,50%

A Monte Carlo szimulációval végzett kockázatelemzés eredményei a következők:

	ENPV, eFt
Várható érték	629 404
Normális szórás	216 219

Az ENPV várható értéke tehát jelentősen alacsonyabb, mint a költség-haszon elemzés során meghatározott érték, de még mindig jelentősen pozitív: 629 Mft (1.177 Mft helyett).



A projekt esetében a beruházási költségre is készült mennyiségi kockázatelemzés, mert a KHE Útmutató alapján műszaki tartalék beállítása esetén mindenképpen szükséges részletes és kvantitatív vizsgálat.

Normál eloszlás, és a beruházási költség alapesettől 2,5%-kal lefelé, ill. 10%-kal felfelé való eltérése esetén az alábbi táblázatban látható eredmények születnek. Megállapítható, hogy a projekt beruházási költségébe beépítésre került tartalék összege (20 Mft) nem haladja meg a kockázatelemzés alapján indokolt tartalék összegét.

	Beruházási költség, eFt
Alapeset (építés és eszközbeszerzés)	2 875 000
Várható érték	2 983 010
Tartalék indokolt összege	59 894
Eltérés (várható érték / alapeset)	1,038

## **7 A projekt lebonyolítás részletei**

### **7.1 A projekt irányítási struktúrája**

#### **7.1.1 A projektgazda bemutatása a projekt előkészítése során**

Jelen pályázat (Környezet és Energia Operatív Program „Települési szilárdhulladék-gazdálkodás rendszerek fejlesztése” – KEOP 7.1.1.1.) első fordulójában Siófok Város Önkormányzata, mint a Dél-Balatoni és Sióvölgyi Nagytérség Települési Szilárdhulladék Kezelési Konzorcium gesztor önkormányzata pályázott.

##### **A gesztor önkormányzat adatai:**

Siófok Város Önkormányzata  
polgármester: Dr. Balázs Árpád  
jegyző: Dr. Pavlek Tünde  
alpolgármester: Démuth Pál, Horváth Károly  
Önkormányzati törzsszám: 397009  
TEÁOR száma (alaptevékenységi szakágazat): 841105  
Gazdasági forma: 321

Az önkormányzat legfőbb döntéshozó szerve a 11 tagú képviselőtestület. Siófokon az önkormányzat képviselő-testülete 11 tagú.

A képviselő-testület működését 5 szaktanárság segíti:

- Összeférhetetlenségi és Etikai Bizottság
- Pénzügyi és Tulajdonosi Bizottság
- Nemzeti Erőforrás Bizottság
- Idegenforgalmi és Rendészeti Bizottság
- Városfejlesztési és Környezetvédelmi Bizottság

A bizottságok tagjai választott képviselők, illetve külső tagok.

A településen Cigány Kisebbségi Önkormányzat működik.

A 2000. évi XLIII. törvény a hulladékgazdálkodásról alapján az önkormányzat települési szilárdhulladék kezelésére közszolgáltatást szervez és tart fenn.

Siófok Város Önkormányzata jogosult és alkalmas a tervezett beruházásnak támogatással történő megvalósítására, mert:

- a beruházás tárgya szerepel a KEOP 1.1.1. kétfordulós pályázatának támogatható tevékenységei között
- a tervezett beruházás értéke támogatható mértékű
- az Önkormányzat rendelkezik az előkészítéshez és a kivitelezéshez szükséges, a támogatást kiegészítő saját forrással

Fentieken túl:

- a 311/2007.(XI.17) Korm. Rend. 2. sz. melléklete szerint 1 (Enyingi) hátrányos helyzetű kistérség, 1 (Tabi) leghátrányosabb helyzetű kistérség, valamint 1 (Tamási) komplex programmal segített leghátrányosabb kistérség

A projektgazda Siófok Város Önkormányzata önálló jogi személy.



#### 7.1.1.1 Együttműködési formára vonatkozó speciális adatok

A projekt javaslat a Dél-Balaton Hulladékgazdálkodási Projekt (ISPA/KA, 2002-2009) területén lévő 204 településből 76 települést érint, többségében a Siófok és térségében lévő Balaton parti és part közeli településeket, továbbá a Tamási és Tab térségében lévő Somogy és Tolna megyei településeket foglalja magába.

A projekt megvalósulásának céljából Siófok Város Önkormányzata további 203 településsel létrehozta a Dél-Balaton és Sióvölgyi Nagytérség Települési Szilárdhulladék Kezelési Konzorcionális szerződést.

A Konzorcium az Európai Unió által támogatott, ISPA/KA alapokból finanszírozott **Dél-Balaton és Sió-völgy hulladékgazdálkodási Projekt** (projekt kód NFÜ-nél: 2002/HU/16/P/PE/018) keretein belül megvalósuló beruházást kívánja – a Siófok és térségét érintő, Sömi Regionális Hulladékkezelőtelepre tervezett új technológiai elemmel fejleszteni.

Jelen pályázat mellékletét képezi a települések konzorciális megállapodása, amely alapján **Siófok város Önkormányzata, mint Gesztor Önkormányzat eljárhat a teljes Konzorcium nevében.**

A Konzorcium tagjai közötti érvényes megállapodás alapján az ISPA támogatással 2009. év végére megvalósult **Sömi Regionális Hulladékkezelő telep** tovább fejlesztés **előkészítéséhez a KEOP-7.1.1.1. pályázati konstrukcióban** Siófok Város Önkormányzata biztosította a szükséges önrőt.

A KEOP-7.1.1.1. pályázat második fordulójára – a megvalósítás fázisára szükséges a Pályázónak **jogi személyiségű társulássá alakulni.**

*A konzorcium adatai:*

Megnevezés:	Dél-Balaton és Sióvölgyi Nagytérség Települési Szilárdhulladék Kezelési Konzorcium
Konzorcium elnöke:	Dr. Balázs Árpád, Siófok város polgármestere
Gesztor önkormányzat:	Siófok Város Önkormányzata
Székhely:	8600 Siófok, Fő tér 1.
Területi hatály:	Dél-Balaton és Sióvölgy Nagytérségében együttműködő Tagok közigazgatási területe
Időbeli hatály:	erre irányuló szerződéssel, valamint ha a támogatás elmarad

*A konzorcium szervezeti felépítése és működése*

Tagok 12 térségi képviselő Konzorciumi Tagi Tanácsot alkot, mely előkészítő, koordinatív és végrehajtást segítő szervezet. A konzorciumi Tagi Tanács évente tart ülést.

A Konzorciumi Tagi Tanács munkájába közös megegyezés alapján további szakértő személyeket vonhat be megbízás útján.

A konzorciumi Tagi Tanács üléseit évente minimum 2 alkalommal, ill. szükség szerint kell összehívni. Bármely térségi képviselőnek, ill. a Tagok 10%-ának írásbeli kérelmére, a napirend megjelölésével, a Tanácsot össze kell hívni.

Az ülés akkor határozatképes, ha szabályszerűen hívták össze, és azon a térségi képviselők által képviselt települési szavazati arány több mint fele jelen van.

Az üléseken a szavazás nyílt, kézfeltartásos formában történik.

A Tanács mindenkor elvezető elnöke a kapcsolattartó-gesztor, Siófok Város Önkormányzata nevében eljáró mindenkor polgármester.

A projekt végrehajtásának ellenőrzésére a Tagok 7 főből álló Projekt Ellenőrző Szervezetet (PESZ) hoznak létre.

Feladata a feladatok eredményének és minőségének ellenőrzése, az ütemezett kivitelezés és a pénzfelhasználás ellenőrzése, véleményezés, vizsgálat.

A PESZ első ülésén tagjai sorából elnököt választ. A PESZ határozatképes, ha az ülésen a tagok kétharmada jelen van. Határozatait egyszerű szótöbbséggel hozza.

*Tulajdonjogi kérdések*

Tagok megállapodtak abban, hogy a projekt keretében megvalósuló integrált hulladékgazdálkodási eszközrendszer az abban érintett és kedvezményezett települések

osztatlan közös tulajdonába kerülnek. A létrejövő közös tulajdoni részarányok mértéke, megoszlása a Tagok beruházáshoz történő hozzájárulásának arányához igazodik.

#### *Képviselési rendszer*

Tagok jogait és kötelezettségeiket alapvetően szerződések, megállapodások jóváhagyása, illetve jognyilatkozataik keretein belül törvényes képviselők útján gyakorolják.

Az alapvető működési rendszer mellett a Tagok szükség szerint egyeztető ülést tarthatnak, a projekttel kapcsolatos kérdések tisztázására.

Tagok az ún. térségi képviselő részére, akit az adott kistérséghez tartozó települések polgármesterei közül választanak, megbízást adnak érdekeik képviseletére, a projekt keretében ellátandó feladatok koordinálására, ill. döntéshozataluk előkészítése érdekében.

#### *Kapcsolattartó-gesztor*

Tagok elfogadták, hogy az ISPA támogatási kérelmezési eljárás, valamint a későbbiekben a projekt végrehajtásáért felelős szervezet Siófok Város Önkormányzata legyen.

Tagok felhatalmazták a kapcsolattartó-gesztort, hogy a szerződést aláíró valamennyi Tag nevében eljárjon, képviseletüket ellássa, a jogokat és kötelezettségeket felhatalmazásuk körében gyakorolja, nyilatkozatot tegyen, utasítást vegyen vagy adjon ki.

Kapcsolattartó-gesztor tudomásul vette, hogy valamennyi kérdésben a Tagokkal előzetesen egyeztetni és a megtett lépésekről utólag beszámolni köteles.

#### *Tag kiválás és felvétel*

A Tagok kötelezettségvállalásuk alapján alapvetően a szerződést nem mondhatják fel. Amennyiben azonban mégis, úgy felmondására a képviselőtestület határozata, egyebekben a helyi önkormányzatok társulásáról és együttműködéséről szóló 1997. évi CXXXV. tv. rendelkezései alapján kerülhet sor.

Amennyiben valamely Tag a kapcsolattartó-gesztor írásos és határidőhöz kötött felhívása ellenére nem tesz eleget kötelezettségének, a Tagok háromnegyedének a képviselőtestületi üléseiken minősített szótöbbséggel hozott határozatával a naptári év végére szülően kizárható a Tagok sorából.

A Tagok a kapcsolattartó-gesztor műszaki-gazdasági szakértői állásfoglalással alátámasztott előterjesztése alapján, a szavazati arányok szerinti ¾-es többséggel dönthetnek esetleges további tagfelvétel kérdésében.

### **7.1.2 A projektgazda bemutatása a projekt megvalósítása során**

A köztes RMT és a benyújtandó RMT közt eltelt időszakban az alábbi események zajlottak le, amelyek a projektet befolyásolják:

- Tab település nem kíván részt venni a Társulásban, illetve az ISPA/KA projektben létrehozott hulladékgazdálkodási rendszerben. A település semmilyen formában nem vesz részt a projektterület hulladékgazdálkodásában, sem a szelektív hulladékgyűjtésben, sem pedig a vegyes gyűjtésű hulladék Somi lerakón történő ártalmatlanításában, a települési szilárd hulladékot egy a projektterületen kívüli lerakóba szállítja. Ennek megfelelően a Tab településen tervezett KEOP fejlesztés, azaz a hulladékudvaron az újrahasználati központ kialakítása is elmarad, a beruházás kimarad a projektből.
- A Társulás megalakult 2011. decemberében, jelenleg 39 tagtelepüléssel, melyből 37 település vesz részt a KEOP-1.1.1. pályázati konstrukcióban, 2 település pedig Társult, de projekten kívüli tagként vesz részt. A pályázatban érintett többi település részéről a visszajelzés a Társuláshoz való csatlakozásról még folyamatban van, illetve 4 település nyilatkozatban jelezte, hogy nem kíván a Társuláshoz csatlakozni és a KEOP-1.1.1. projektben részt venni. Ez a 4 település az alábbi:
  - o Balatonszabadi
  - o Kőröshegy
  - o Szántód
  - o Zamárdi

A Nemzeti Fejlesztési Ügynökség, a Vidékfejlesztési Minisztérium, valamint a Közreműködő Szervezet részvételével 2012. május 15-én tájékoztatót tartott a projektben érintett 75 település képviselőinek szervezett fórumon, melyben az érintetteket a projekt és projekt megvalósítása nélküli lehetőségekről tájékoztatták, többek közt a hulladékgazdálkodási törvény módosításának függvényében.

A fenti tájékoztatásnak, valamint a 2012.szeptember. 13-án tartott NFÜ-vel történt egyeztető megbeszélésnek köszönhetően véglegesítésre kerülhetett a Társulásban résztvevő települések listája.

A szeptemberi egyeztetés eredményeként a korábbi Dél-Balaton Sióvölgye Hulladékgazdálkodási Konzorciumban résztvevő 104 db település két külön Hulladékgazdálkodási Társulást hozott létre, az egyiket a Soma gyűjtőközre, a másikat pedig Ordacsehi gyűjtőközre tartozó települések adják.

A köztes RMT elkészítésekor a tervek szerint még 76 db település tartozott a Soma gyűjtőközre, ezáltal a megalakítandó Társuláshoz. Hosszas egyeztetés után végül két Társulás jött létre, a projektgazda **Dél-Balaton Regionális Hulladékgazdálkodási Önkormányzati Társulás** a 7.1.2.-1.sz táblázat szerinti településekkel.

#### 7.1.2.-1.sz. táblázat Társult települések listája

<b>Dél-Balaton Regionális Hulladékgazdálkodási Önkormányzati Társulás</b>			
<b>Sorszám</b>	<b>Település</b>	<b>Sorszám</b>	<b>Település</b>
1.	Ádánd	25.	Miszla
2.	Balatonendréd	26.	Mucsi
3.	Balatonfőkajár	27.	Nagyberény
4.	Balatonföldvár	28.	Nagyecsepely
5.	Balatonkenese	29.	Nagykónyi
6.	Balatonőszöd	30.	Nagyszokoly
7.	Balatonszárszó	31.	Nyím
8.	Balatonvilágos	32.	Ozora
9.	Bálványos	33.	Pincehely
10.	Belecska	34.	Pusztaszemes
11.	Csajág	35.	Ságvár
12.	Diósberény	36.	Siófok
13.	Dúzs	37.	Siójut
14.	Enying	38.	Som
15.	Értény	39.	Szakadát
16.	Felsőnyék	40.	Szakály
17.	Füged	41.	Szántód
19.	Iregszemcse	42.	Szólád
19.	Kalaznó	43.	Tamási
20.	Kereki	44.	Teleki
21.	Keszőhidegkút	45.	Udvari
22.	Koppányszántó	46.	Újireg
23.	Kötcse	47.	Zamárdi
24.	Küngös		

#### 7.1.3 A pályázó szervezet

A Társulás 2011. decemberében bejegyzésre, majd többszöri módosításra került, a projektgazda bemutatása a Társulási megállapodás alapján történik.

##### **A Társulás neve:**

Dél-Balaton Regionális Hulladékgazdálkodási Önkormányzati Társulás (DBRHÖT)

##### **A Társulás székhelye:**

8600 Siófok, Fő tér 1.

**A Társulás működési területe:**

A társult önkormányzatok közigazgatási területe.

**A Társulás időtartama:**

A társulás határozatlan időre alakul, de legalább, a KEOP vagy egyéb hulladékgazdálkodási projekt beruházási szakaszának teljes befejezéséig és az azt követő 10 éves fenntartási időszakra jött létre.

**Az alaptevékenység szakágazati besorolása:**

Szakágazat száma, megnevezése:

8411631 Pályázat és támogatáskezelés, ellenőrzés

**Az ellátott szakfeladatok:**

8411631 Pályázat és támogatáskezelés, ellenőrzés

8414031 Város-és községgazdálkodási m.n.s. szolgáltatások

A Társulás jogállása: a társulás önálló jogi személyiséggel rendelkező, önállóan működő és gazdálkodó, az előirányzatai felett teljes jogkörrel rendelkező, önállóan működő, önálló bankszámlával és adószámmal rendelkező költségvetési rend szerint gazdálkodó jogi személyiségű nem költségvetési szerv.

**A Társulás feladatai:**

- a) az ömlesztetten gyűjtött települési szilárdhulladék előkezelése érdekében szükséges komplex regionális hulladékgazdálkodási rendszer továbbfejlesztése, a régió hulladékgazdálkodási tevékenységének javítását előmozdító együttműködése;
- b) a települések hulladékgyűjtésének, hasznosításának és ártalmatlanításának javítása, kölcsönös érdekeltségen alapuló koordinálása a zöld és biohulladékok komposztálásának elősegítése a hulladékok mennyiségi csökkentésének elősegítése;
- c) a települések hulladékgazdálkodásának javítása, fejlesztése érdekében a szükséges tanulmányok készítése;
- d) a projekt menedzselése a résztvevő önkormányzatok érdekében, ennek megfelelően a lebonyolításban való részvétel;
- e) a társult önkormányzatok közigazgatási területén, az önkormányzatok közszolgáltatási feladatainak, különösen a szilárd hulladékkezelés hatékonyabb megoldása céljából közös társulási programok kialakítása;
- f) a társulási programok megvalósításához szükséges pénzügyi alapok előteremtése; a szükséges pályázatok előkészítésében, illetve a pénzügyi támogatás elnyerése esetén a beruházás lebonyolításában való részvétel;
- g) a társult önkormányzatok fenti tevékenységének összehangolása, valamint a térségi kapcsolatok elmélyítésének elősegítése.

**7.1.4 Együttműködési formára vonatkozó speciális adatok**

Tagok a Társulási Megállapodás aláírásával az alábbi **szervezeti rendszer** létrehozásában és fenntartásában állapodnak meg:

- a) Társulási Tanács
- b) Társulási Tanács elnöke, két elnökhelyettese
- c) Felügyelő Bizottság
- d) Pénzügyi, Gazdasági Lebonyolító Szervezet
- e) Projekt Irányító Munkaszervezet

**Társulási Tanács:**

A Társulás döntéshozó és irányító szerve a Társulási Tanács. A társult tagönkormányzatok a Ttv.10.§ (2) bekezdése figyelembe vételével megállapodnak abban, hogy a Társulási Tanács képviselőit a Társulási Megállapodás I/11. pontjában foglalt szabályok szerint választják. A Társulási Tanács dönt a jelen Társulási Megállapodásban meghatározott, a Társulás tagjai által átruházott, valamint a jogszabályokban meghatározott feladat és hatáskörben.

A Ttv. 11. §-a alapján a Társulás döntéshozó szerve a Társulási Tanács, amely a gyűjtőkörzetenként 3-3-3 fő delegált önkormányzati képviselők, alpolgármesterek vagy polgármesterek összességéből áll.

A Társulási Tanács névsorát a jelen megállapodás 1. melléklete tartalmazza, mely a jelen Társulási Megállapodás elválaszthatatlan része. A Társulási Tanács tagjainak megválasztásához a tagönkormányzatok képviselő-testületeinek minősített többségű, egybehangzó döntése szükséges. A delegált személyek visszahívhatók.

A Társulási Tanácsi megbízatás megszűnik:

- a) lemondással,
- b) elhalálozással,
- c) önkormányzati mandátum megszűnésével,
- d) delegáló általi visszahívással.

A Társulási Tanács tagjai a térségi képviselők, akik a térség települései – a társulás tagjai – nevében és képviseletében járnak el.

A Társulási Tanácsban minden delegáltnak egy szavazata van.

A Társulási Tanács akkor határozatképes, ha ülésén a Tanács tagjainak több, mint fele jelen van. Határozatképtelenség esetén az eredeti időpontot követő 2 napon túli, de 30 napon belüli időpontra kell az újabb ülést összehívni.

A Társulási Tanács ügyrendi kérdésekben, javaslatokról egyszerű többséggel dönt, azaz legalább a jelenlévő tagok több mint a felének "igen" szavazatára van szükség (egyszerű többség). Az ülésen a szavazás nyíltan, kézfeltartással történik.

A Társulási Tanács az ügyrendi kérdésnek, javaslatnak nem minősülő kérdésben, javaslatról minden esetben minősített többséggel dönt. A minősített többséget igénylő döntés elfogadásához 7 "igen" szavazatra van szükség (minősített többség). Az ülésen a szavazás nyíltan, kézfeltartással történik.

#### **Társulási Tanács kizárólagos feladat-és hatásköre:**

- a) a Társulási Tanács elnökének, elnökhelyetteseinek a megválasztása, visszahívása, díjazásuk megállapítása,
- b) működési hozzájárulás mértékének megállapítása 2012. évtől,
- c) a Társulás tagjait terhelő egyéb kötelezettség megállapítása,
- d) a hatáskörébe utalt pénzeszközök felhasználásáról döntés, szükség szerint szakértői vélemények figyelembe vételével,
- e) Tag kizárásának indítványozása, mely határozat hatálybalépéséhez a Társulásban résztvevő tagönkormányzatok képviselő-testületeinek minősített többségével hozott döntése szükséges,
- f) a társulási megállapodás módosításának indítványozása, mely határozat hatálybalépéséhez a Társulásban résztvevő képviselő-testületek mindegyikének minősített többségével hozott döntése szükségeltetik,
- g) Társulás megszűnésének indítványozása, mely határozat a Társulásban résztvevő tagönkormányzatok képviselő-testületeinek mindegyikének minősített többségével hozott döntésével lép hatályba,
- h) Társulás éves munkatervének, költségvetésének, év végi beszámolójának, éves mérlegének elfogadása,
- i) az érintett tárcákkal, a területileg illetékes területfejlesztési tanácsokkal, illetve a támogatást biztosító irányító hatósággal, közreműködő szervezettel a támogatási és egyéb szerződések megkötése,
- j) az egységes hasznosítás elveinek meghatározása,
- k) a közbeszerzési eljárásokat a Társulás nevében lefolytatja, eldönti
- l) a közbeszerzési értékhatár alatti szerződések megkötése

- m) a megállapodásban foglalt célok megvalósításának áttekintése, stratégiai célok meghatározása,
- n) a projekt szerinti célkitűzések megvalósulásának, azok időarányos állapotának elemzése és értékelése,
- o) a Tagok között felmerülő esetleges vitás kérdések megtárgyalása, esetleg állásfoglalás a kérdésében, illetve a végrehajtás során felmerülő problémák körében.
- p) a Társulás Szabályzatainak elfogadása,
- q) a Társulás Munkaszervezete (Projekt Irányító Szervezet) vezetője tekintetében a kinevezési és visszahívási jogkör gyakorlása
- r) Környezet és Energia Operatív Program (KEOP) 2009-7.1.1.1. „Települési szilárdhulladék-gazdálkodási rendszerek fejlesztése” II. forduló pályázat benyújtásáról döntés

#### **Társulási Tanács működése:**

- a) A Társulási Tanács megalakultnak tekintendő, ha a tagönkormányzatok képviselő-testületeinek mindegyike jóváhagyta a Társulási Megállapodást és a Társulási Tanács alakuló ülése kimondta a megalakulását.
- b) A Társulási Tanács üléseit szükség szerint, de évente legalább két alkalommal össze kell hívni. A Tanács ülését össze kell hívni, ha a Tanács kizárólagos hatáskörébe tartozó kérdésekben kell dönteni, ha azt bármely Tag a napirend egyidejű megjelölésével indítványozza, ha azt a Felügyelő Bizottság indítványozza, illetve ha a helyi önkormányzatok törvényességi ellenőrzéséért felelős szerv kezdeményezi.
- c) A Társulási Tanács első ülésén tagjai közül elnököt és két elnökhelyettest választ a Ttv. 12. §-ban foglaltak szerint.
- d) A Társulási Tanács üléseinek összehívása és a napirend kialakítása az elnök feladata, de a napirend összeállításában Tanács bármely tagjának indítványtételi joga van.
- e) A Társulási Tanács ülését az elnök, akadályoztatása esetén az elnökhelyettes hívja össze írásban, az ülés napját megelőzően legalább 8 nappal korábban. Halaszthatatlan esetben a fenti időtartam 3 napra lerövidíthető, a Társulási Tanács tagjainak a rövidítés oka egyidejű megjelölésével.
- f) A Társulás tagönkormányzata képviselő-testületi döntéssel eseti jelleggel egy alkalomra szólóan meghatalmazást adhat az általa delegált Társulási Tanács tag helyettesítésére, mely meghatalmazás hatálya a határozatképtelenség miatt megismételt ülésre is kiterjed. A meghatalmazását a helyettesítő a képviselő-testületek határozat kivonataival igazolja.
- g) A Társulási Tanács ülésére bármely Tag indítványozhatja szakértők vagy egyéb személyek meghívását. Ezen személyek az ülésen részt vehetnek, a napirendi pontokhoz hozzászólhatnak, de szavazati joggal nem rendelkeznek.
- h) A Társulási Tanács határozatai a meg nem jelent Tagokra is kötelező érvényűek. A Társulási Tanács tagjai a Társulási Tanácsban hozott döntésekről kötelesek 30 napon belül írásban (elektronikus, vagy postai úton) tájékoztatni az őket delegáló önkormányzatokat.
- i) i) A Tanács üléséről jegyzőkönyvet és jelenléti ívet kell készíteni 2 eredeti példányban, amelyre az Ötv-nek, a képviselő-testület üléséről készített jegyzőkönyvre vonatkozó szabályait kell alkalmazni azzal, hogy a jegyzőkönyvet a Tanács elnöke és elnökhelyettese, távollétükben a Tanács által felhatalmazott személy írja alá.
- j) A Társulási Tanács tagjai az alapító képviselő-testületeknek szükség szerint, de legalább évente egyszer beszámolnak a Társulás működéséről, szakmai tevékenységéről.
- k) A Társulási Tanács tagjai feladataikat az éves költségvetésben elfogadottak szerint tiszteletdíjért látják el.

#### **A Társulási Tanács elnöke:**

- a) önállóan képviseli a Társulást és a projektet harmadik személyekkel szemben, bíróságok és más hatóságok előtt,
- b) a Társulás részére a székhely szerint illetékes önkormányzat számlavezető pénzügyintézeténél bankszámlát nyit és tart fenn,

- c) intézkedik a Magyar Államkincstár Területi Igazgatóságánál a Társulás nyilvántartásba vétele végett, benyújtja a társulási megállapodást a Somogy Megyei Kormányhivatalhoz törvényességi ellenőrzés céljából,
- d) a Társulási Tanács felé utólagos beszámolási kötelezettséggel irányítja a Társulás gazdálkodását és a projektek megvalósításának teljes menetét,
- e) összehívja a Társulási Tanács üléseit, összeállítja az ülések napirendjét,
- f) gondoskodik a Társulás éves mérlegének, vagyonkimutatásának, költségvetésének, éves beszámolójának elkészítéséről, könyvvizsgálatáról
- g) a Társulás mérlegét Tagok és a Felügyelő Bizottság számára hozzáférhetővé teszi,
- h) ellátja a Társulás adminisztrációjával kapcsolatos feladatokat,
- i) évente legalább egy alkalommal jelentést készít a Társulási Tanács részére a Társulás működéséről, feladatainak ellátásáról, megvalósulásáról,
- j) ellátja mindazon feladatokat, melyet a Társulási megállapodás, illetve a Társulási Tanács számára előír,
- k) benyújtja a pályázati Közreműködő Szervezethez a Társulási Tanács által jóváhagyott pályázatot, illetve a szükséges dokumentációt,
- l) a Társulás nevében aláírja a támogatási szerződést, a Társulási Tanács által jóváhagyott egyéb szerződéseket és megállapodásokat,
- m) bármely kérdésben észrevétellel és kérdéssel élhet a Tagok, illetve képviselőik, a hatóságok, közreműködő szervek, személyek felé, beszámoltathatja a Társulásban közreműködő bármely érdekeltet,
- n) a Társulás munkaszervezetének (Projekt Irányító Szervezet) vezetője tekintetében az egyéb munkáltatói jogok gyakorlása ide nem értve a kinevezés és visszahívás jogát.

#### **A Felügyelő Bizottság:**

- a Társulási Tanács első ülésén - a projekt megvalósulási térségeihez és területéhez (gyűjtőkörzetekhez) igazodó delegálási szabályok mellett – ellenőrző – felügyelő szervként 3 főből álló Felügyelő Bizottságot hoznak létre.
- A Felügyelő Bizottság tagjait a társult települési önkormányzatok képviselő-testületei delegálják azzal, hogy a delegált tag visszahívására és új tag állítására is jogosultak. A társult települési önkormányzatok gyűjtőkörzetenként egy-egy felügyelő bizottsági tagot delegálhatnak. Tisztségük megszűnésére a Társulási Tanács tagok tisztsége megszűnése szabályai irányadók.

#### **A Felügyelő Bizottság működése:**

- a) A Felügyelő Bizottság első ülésén tagjai közül egyszerű többséggel elnököt választ. A Felügyelő Bizottság saját ügyrendje alapján működik.
- b) A felügyelő bizottság tagjai személyesen kötelesek eljárni, képviseletnek nincs helye.
- c) A felügyelő bizottsági tagok megbízatása az adott helyi önkormányzati választási ciklus lejártáig tart, feladataikat az éves költségvetésben elfogadottak szerint tiszteletdíjért látják el.
- d) A Felügyelő Bizottság tagjai az ilyen tisztséget betöltő személyektől általában elvárható gondossággal kötelesek feladataikat ellátni. Kötelezettségeik megszegésével a Társulásnak okozott kárért a polgári jog szabályai szerint felelnek.
- e) A Felügyelő Bizottság tagjai a Társulási Tanács ülésein tanácskozási joggal részt vehetnek.
- f) A Felügyelő Bizottság üléseit szükség szerint, de évente legalább két alkalommal össze kell hívni. Az ülést az elnök hívja össze, de a bizottság bármely két tagja is összehívhatja írásban az ok és cél megjelölésével, ha a bizottság összehívására irányuló kérelmüket az elnök 15 napon belül nem teljesíti.
- g) A Felügyelő Bizottság üléseinek összehívása és a napirend kialakítása az elnök feladata, de a napirend összeállításában Tanács bármely tagjának indítványtételi joga van.
- h) A Felügyelő Bizottság ülését az elnök, hívja össze írásban, az ülés napját megelőzően legalább 8 nappal korábban. Halaszthatatlan esetben a fenti időtartam 3 napra lerövidíthető, a Felügyelő Bizottság tagjainak a rövidítés oka egyidejű megjelölésével.
- i) A Felügyelő Bizottság ülése határozatképes, ha azon a Felügyelő Bizottság tagjainak több mint fele jelen van. A Felügyelő Bizottság tagjai személyesen kötelesek eljárni, képviseletnek nincs helye,

- j) A Felügyelő Bizottság minden tagját egy szavazat illeti meg. Szavazategyenlőség esetén az előterjesztést elvetettnek kell tekinteni.
- k) Határozatképtelenség esetén az eredeti időpontot követő 30 napon belüli időpontra kell az újabb ülést összehívni.
- l) Amennyiben a Felügyelő Bizottság munkája során megállapítja, vagy egyébként tudomására jut, hogy a Társulás tevékenysége vagy mulasztása jogszabályba ütközik, vagy egyébként sérti a Társulás vagy a Tagok érdekeit, köteles haladéktalanul a Társulási Tanács ülésének összehívását kezdeményezni, illetve napirendjére jogosult javaslatot tenni.
- m) A Felügyelő Bizottság üléséről jegyzőkönyvet és jelenléti ívet kell készíteni 2 eredeti példányban. A jegyzőkönyv tartalmazza az ülésen résztvevő Felügyelő Bizottsági tagok és meghívottak nevét, a tárgyalta napirendi pontokat, a tanácskozás lényegét, a szavazás számszerű eredményét és a hozott határozatokat. A jegyzőkönyvre a képviselő-testületek üléséről szóló jegyzőkönyv szabályait kell alkalmazni azzal az eltéréssel, hogy a jegyzőkönyvet a Felügyelő Bizottság elnöke és a Felügyelő Bizottság által felhatalmazott személy írja alá.

#### **A Felügyelő Bizottság feladat-és hatásköre:**

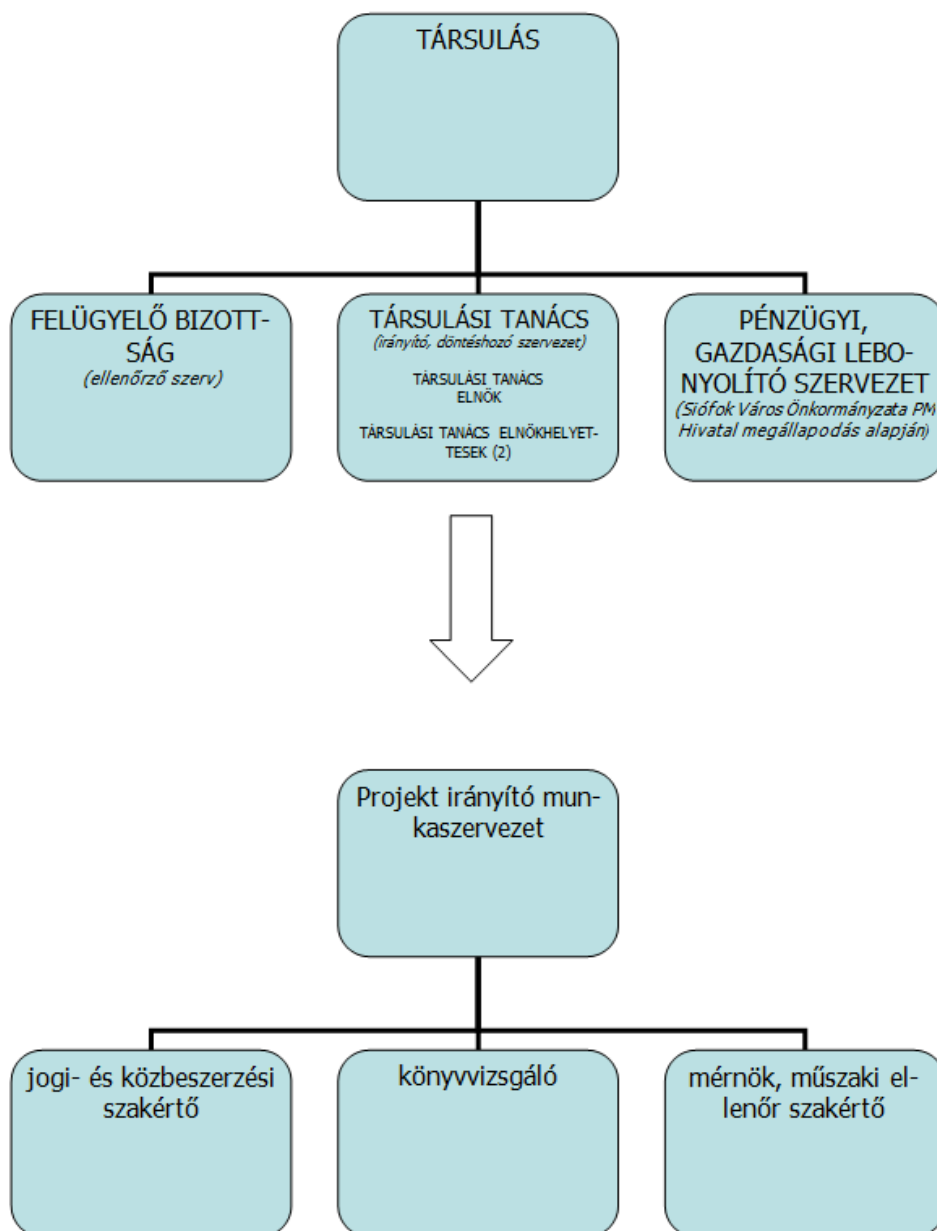
- a) kiemelt feladata a társulás költségvetési felügyelete, a beruházás működési és pénzügyi ellenőrzése;
- b) megvizsgálja a Társulás éves munkatervét, költségvetési javaslatát, éves költségvetését, éves költségvetés végrehajtásáról szóló beszámolóját, valamint a Társulási Tanács ülésének napirendjére kerülő valamennyi üzletpolitikai, gazdálkodást érintő jelentést, előterjesztést, beszámolót az adatok valódisága és jogszabálynak való megfelelés szempontjából és erről beszámolót (véleményt) készít a Társulási Tanács számára.
- c) jogosult a Társulás könyveibe betekinteni, a Társulás pénztárát, szerződéseit, bankszámláját megvizsgálni;
- d) felvilágosítást kérhet a projekt bármely résztvevőjétől;
- e) vizsgálatainak eredményéről évente köteles beszámolót előterjeszteni a Társulási Tanács számára.

#### **Munkaszervezet: Projekt Irányító Szervezet**

A Társulás a projekt végrehajtó munkaszervezeteként Projekt Irányító Szervezetet (PIU, Project Implementation Unit) hoz létre.



7.1.2.2.-1.sz. ábra Pályázó szervezet szervezeti felépítése



### **Tagfelvétel, tagkiválás, tagkizárás**

#### **A szerződés felmondása**

- A Társulási megállapodást felmondani csak a naptári év utolsó napjával – december 31-i hatállyal - lehet. A Ttv.4.§ (2) bekezdése alapján a felmondásról szóló minősített többséggel hozott döntést a képviselő-testület legalább három hónappal korábban köteles meghozni és a Társulás tagjaival közölni. Felmondó Tag a felmondásról szóló döntése meghozatalakor köteles figyelembe venni a támogatási szerződésben foglaltakat.
- A Társulási megállapodás év közbeni felmondásához a Társulásban részt vevő képviselő-testületek mindegyikének minősített többséggel hozott határozata szükséges. Tagok a beruházás megvalósítása érdekében önként vállalják, hogy év közbeni felmondási jogukkal csak kivételesen, tényleges és alapos indok alapján, a Társulási Tanáccsal, a törvényességi ellenőrzést ellátó szervvel és a Közreműködő Szervezettel történt egyeztetést követően élnek.

- A felmondó Tag köteles a tárgyévi vagyoni hozzájárulásának teljesítésére, valamint felmondásával a Társulásnak okozott kár teljes körű megtérítésére. Ezen kártérítési felelősséget Tagok szorosan értelmezik, ezért valamennyi, a felmondással összefüggő kárra vonatkoztatják.
- Tag általi felmondás esetén a Társulás 60 napos határidővel köteles a Taggal elszámolni a vagyoni hozzájárulás arányának megfelelően, figyelembe véve a kártérítési kötelezettséget és a Társulást terhelő kötelezettségeket is, majd a Tag tulajdoni hányadát pénzben megváltani.
- A felmondó Tag a projektek megvalósítása érdekében általa befizetett önrészt nem követelheti vissza a Társulástól; a nem teljesült önrészt pedig köteles a pályázatban meghatározott önrész erejéig kiegészíteni (a hitelből finanszírozott önrészből a felmondó tagra eső részre kiterjedően).
- Az EU Önerő Alap pályázatokon résztvevő tagi önkormányzatok vállalják a pályázati előírások betartását, különösen azon kötelezettséget, hogy az önerő alapra jogosultsággal nem rendelkező vagy az esetlegesen később kiváló települések saját forrás részét – annak hiánya esetén – közös tagi döntésük alapján fogják finanszírozni.

### **Tagi kizárás**

- Amennyiben a Tag a jelen megállapodásban foglalt lényeges kötelezettségét megszegi, illetve elmulasztja, az elnök köteles a Tagot kétszer, írásban, megfelelő határidő tűzésével felhívni a teljesítésre. Ha a Tag ezen felhívás ellenére - annak kézhezvételétől számított 30 napon belül - sem tesz eleget a jelen megállapodásban rögzített kötelezettségeknek, a Tagok több mint fele képviselő-testületeinek minősített többséggel hozott határozatával a naptári év utolsó napjával kizárható a Társulásból. A kizárás jogkövetkezményei azonosak a tagi felmondás jogkövetkezményeivel.

### **Tagfelvétel**

- A Társuláshoz való csatlakozást a Társulási Tanács és a tagönkormányzatok képviselő-testületei a Társulási Megállapodás módosításával hagyják jóvá, kizárólag azon önkormányzatok képviselő-testületei számára, amelyek hulladékgazdálkodással kapcsolatos feladatok közös ellátása érdekében kívánnak csatlakozni, továbbá amely önkormányzatokkal a műszaki kapcsolat már létrejött, illetve az kialakítható, továbbá akik jelen szerződés rendelkezéseit magukra nézve teljes egészében kötelezőnek ismerik el.
- A Társuláshoz történő csatlakozáshoz a Társulás Tagjai a képviselő-testületeik által minősített többséggel hozott határozattal járulnak hozzá. A csatlakozás elfogadása esetén a Társulás társulási megállapodását a Tagokra nézve módosítani kell és a változást a Magyar Államkincstár Területi Igazgatóságához be kell jelenteni.
- A csatlakozási szándék kinyilvánításához a társulni kívánó önkormányzatok képviselő-testületének minősített többséggel hozott határozata szükséges, melynek tartalmaznia kell, hogy a képviselő-testület elfogadja a Társulás céljait, jóváhagyja a Társulási Megállapodást, továbbá a feladatok megvalósításához ráeső valamennyi költségvetési hozzájárulást biztosítja.
- Tekintettel arra, hogy a Társulás egy integrált hulladékgazdálkodási rendszer létrehozása, továbbfejlesztése, valamint az ehhez szükséges gazdasági, pénzügyi és jogi előfeltételek biztosítása céljából jött létre, a Társuláshoz csatlakozni szándékozó új tag önkormányzatnak vállalnia kell a Társulás célja szerinti hulladékgazdálkodási rendszer létesítését, fejlesztését szolgáló pályázati és engedélyezési dokumentációk, valamint a tenderdokumentációk készítésének kezdő évétől számítottan az éves működési hozzájárulás összegének visszamenőlegesen történő megfizetését. Azon csatlakozni kívánó új tag esetén, aki megelőzőleg egy másik hulladékgazdálkodási társulat tagja volt, a Társulási Tanács – figyelemmel a csatlakozás körülményeire – egyedileg állapíthatja meg a visszamenőlegesen fizetendő működési hozzájárulás összegét.

**53. táblázat: Az önerő finanszírozásának bemutatása**

Tagok neve:	Pénzügyi hozzájárulás mértéke		Lakosságszám	Területi érintettség	Tulajdonjogot szerez
	ezer Ft	%	fő	igen/nem	igen/nem

Társulásban részt vevő önkormányzatok	Gesztor önkormányzat							
	Partner/ Projektben résztvevő önkormányzatok	1.	Ádánd			2285	igen	igen
		2.	Balatonendréd			1370	igen	igen
		3.	Balatonfőkajár			1337	igen	igen
		4.	Balatonföldvár			2073	igen	igen
		5.	Balatonkenese			3216	igen	igen
		6.	Balatonöszöd			512	igen	igen
		7.	Balatonszárszó			1899	igen	igen
		8.	Balatonvilágos			1186	igen	igen
		9.	Bálványos			544	igen	igen
		10.	Belecska			433	igen	igen
		11.	Csajág			831	igen	igen
		12.	Diósberény			345	igen	igen
		13.	Dúzs			269	igen	igen
		14.	Enying			6922	igen	igen
		15.	Értény			735	igen	igen
		16.	Felsőnyék			1025	igen	igen
		17.	Fürged			701	igen	igen
		18.	Iregszemcse			2661	igen	igen
		19.	Kalaznó			163	igen	igen
		20.	Kereki			571	igen	igen
		21.	Keszőhidegkút			208	igen	igen
		22.	Koppányszántó			319	igen	igen
		23.	Kötcse			501	igen	igen
		24.	Küngös			521	igen	igen
		25.	Miszla			283	igen	igen
		26.	Mucsi			470	igen	igen
		27.	Nagyberény			1366	igen	igen
		28.	Nagycsepely			363	igen	igen
		29.	Nagykónyi			1124	igen	igen
		30.	Nagyszokoly			875	igen	igen
		31.	Nyim			298	igen	igen

Tagok neve:	Pénzügyi hozzájárulás mértéke		Lakosságszám	Területi érintettség	Tulajdonjogot szerez
	ezer Ft	%	fő		
32. Ozora			1611	igen	igen
33. Pincehely			2326	igen	igen
34. Pusztaszemes			377	igen	igen
35. Ságvár			1851	igen	igen
36. Siófok			24279	igen	igen
37. Siójut			607	igen	igen
38. Som			686	igen	igen
39. Szakadát			252	igen	igen
40. Szakály			1536	igen	igen
41. Szántód			374	igen	igen
42. Szólád			571	igen	igen
43. Tamási			8537	igen	igen
44. Teleki			212	igen	igen
45. Udvari			415	igen	igen
46. Újireg			302	igen	igen
47. Zamárdi			2366	igen	igen
<b>Összesen:</b>	<b>47 db.</b>	<b>250.000</b>	<b>100%</b>	<b>81708</b>	
<b>Projektén kívüli tagok</b>	1.			nem	igen
	2.			nem	igen
<b>Összesen:</b>	<b>db.</b>		%		
<b>Összesen:</b>	<b>... db.</b>		%		
<b>Mindösszesen:</b>	<b>47 db.</b>		%	81708	

### **7.1.5 A projektmenedzsment szervezet bemutatása**

Amennyiben a pályázat pozitív elbírálást kap, úgy a Társulás közbeszerzési eljárás keretében választja ki a projektet lebonyolító

- projekt menedzsment (PM) szervezetet,
- műszaki ellenőrt,
- PR szervezetet,

Az átlátható munka, valamint az egyértelmű kommunikáció érdekében Kedvezményezett egy PM szervezettel (konzorcium) szerződik, mely szervezet a projekt lebonyolításához szükséges valamennyi szakértőt magába foglalja (műszaki, gazdasági, pénzügyi). A nyertes projekt menedzsment konzorcium kiválasztását követően már a PM szervezet látja el a lebonyolításához szükséges főbb operatív tevékenységeket, míg annak koordinációját és felügyeletét a Társulás keretébe tartozó PIU szervezet végzi.

A projekt fő koordinációját, a Közreműködő Szervezettel történő elsődleges kapcsolattartást, minőségbiztosítást, ellenőrzési feladatok végrehajtását a PIU szervezet, míg a pénzügyi feladatokat és dokumentációt – a PIU szervezet kontrolljával - a PM szervezet végzi.

A projektgazda PIU vezetője a PM szervezettel heti rendszerességgel konzultál, amit a PM vezetője képvisel. A kapcsolattartás rendje szerint személyes megbeszélések hetente történnek, a másodlagos kommunikáció pedig telefonon, e-mail-ben és faxon történik.

The organizational chart is divided into two main sections by a dashed line. The top section, enclosed in a dashed box, represents the local government structure. It includes the 'TÁRSULÁS' (Association) at the top, which oversees the 'TÁRSULÁSI TANÁCS (döntéshozó szerv)' (Association Council, decision-making body). This council is linked to the 'Székhelyi Önkormányzat Polgármesteri Hivatal (pénzügy szerv)' (Székhelyi Local Government Mayor's Office, finance body) and the 'TÁRSULÁSI TANÁCS ELNÖKE' (Chairman of the Association Council). The Chairman is further connected to the 'Társulási Települési Önkormányzatok (felügyeleti, ellenőrző szerv)' (Association Municipalities, supervisory, controlling body) and the 'PIU vezető' (PIU leader), who has a bidirectional relationship with the Chairman. The bottom section, outside the dashed box, shows the project management and execution roles. It includes 'PR' (Public Relations) and 'HKT' (Technical and Economic Control) at the top. Below them is the 'FIDIC Mérnök' (FIDIC Engineer) and the 'Projekt menedzser (PM konzorcium)' (Project manager (PM consortium)). The PM consortium is a dashed box containing three roles: 'Pénzügy szakértő' (Finance expert), 'Jogász' (Lawyer), and 'Műszaki-környezetvédelmi szakértő' (Technical-environmental expert). At the bottom are the 'KIVITELEZŐ(K)' (Contractor(s)) and 'ESZKÖZBESZÁLLÍTÓ(K)' (Equipment supplier(s)). Solid lines indicate direct reporting or contractual relationships, while dashed lines indicate advisory or coordination roles. For example, the FIDIC Engineer and the PM consortium both have dashed lines leading to the Contractor(s) and the Equipment supplier(s). The PR and HKT roles have solid lines leading to the FIDIC Engineer and the PM consortium, respectively.

**54. táblázat: Projektmenedzsment szervezet**

	<b>Fő feladatok</b>	<b>Felelős-ségi kör</b>	<b>Képzett-ség</b>	<b>Tapasztalat</b>	<b>Munkaidő szükséglet</b>	<b>Költség (nettó Ft)</b>
Menedzsment szervezet vezetője	Projekt munkafolyamatok ellenőrzése, bonyolítása, a projekt előrehaladás ellenőrzése Koordináció, kapcsolattartás és egyeztetések megszervezése az érintett hatóságokkal, cégekkel és szakértőkkel Az adatszolgáltatási és információs rendszer összehangolása; Átfogó ütemterv készítése, dokumentáció	külső szerződéses	egyetemi műszaki és felsőfokú gazdasági, jogi végzettség	legalább 5 év környezetvédelmi beruházások területén szerzett, beruházás lebonyolítási, beruházás tervezési tapasztalat (ideértve az általános, műszaki és pénzügyi menedzsment területen szerzett gyakorlatot)	2 óra/nap 1,25 munkanap/hét	40.000.000 (teljes PM, HKT nélkül)  20.000.000 (HKT)
Műszaki-környezetvédelmi szakértő	A szükséges hatósági engedélyek beszerzése érdekében lefolytatandó engedélyezési eljárások megszervezése, az eljárásokhoz szükséges dokumentációk beszerzése, az eljárás nyomon követése, illetve a különböző létesítményekkel kapcsolatos telepítési kérdések rendezése, kapcsolattartás a tervezést végző szakértőkkel. Előrehaladási jelentések, éves beszámolók elkészítése. Helyszíni ellenőrzések koordinálása, felügyelete, dokumentálása. <b>Mintavételi és vizsgálati</b> eljárások megszervezése és koordinálása, kivitelezés utáni vizsgálatok megszervezése, próbaüzemben való közreműködés <b>Üzemeltetés megindításának</b> megszervezése	külső szerződéses	Egyetemi, vagy főiskolai műszaki végzettség	legalább 3 év környezetvédelmi beruházások területén szerzett beruházás lebonyolítási, beruházás tervezési tapasztalat.	2 óra/nap 1,25 munkanap/hét	

	<b>Fő feladatok</b>	<b>Felelős-ségi kör</b>	<b>Képzett-ség</b>	<b>Tapasztalat</b>	<b>Munkaidő szükséglet</b>	<b>Költség (nettó Ft)</b>
Pénzügyi szakértő	<p>gondoskodás a szükséges korrekciós intézkedésekről (benyújtás és tenderezés közötti időszakban a költségnövekedés elkerülése érdekében).</p> <p>A beruházást követően az üzemeltetési költségek ellenőrzése, aktualizálása</p> <p>-</p> <p><b>Költségszámítások/ becslések</b> vizsgálata és aktualizálása</p> <p>A támogatás gyors és hatékony ellenőrizhetősége érdekében <b>elkülönített pénzügyi nyilvántartási rend</b> kialakítása</p> <p>- <b>Pénzügyi Ütemterv</b> készítése és egyeztetése (havi bontással), havi pénzügyi adatszolgáltatás, dokumentáció</p> <p>- A vállalkozói szerződések teljesítésének pénzügyi nyomon követése a <b>pénzügyi indikátorok</b> alapján, a fizetendő <b>számlák és</b> pénzügyi beszámolók <b>ellenőrzése</b> illetve jóváhagyása és igazolása, projekt könyvvitel vezetése, részvétel a közbenső kifizetésekhez szükséges dokumentumok összeállításában, a projekt végső költségének meghatározásában, a záró elszámolás és kiadások ellenőrzése, jóváhagyása a kifizetésekhez szükséges dokumentumok gondozása, a szerződések pénzügyi lezárása</p>	külső szerződéssel	Egyetemi, vagy főiskolai közgazdász diploma	legalább 3 éves beruházás lebonyolítási tapasztalat	2 óra/nap 1,25 munkanap/hét	
Jogi szakértő	<p>A társulás, a tagi önkormányzatok és a Tanács döntéseinek előkészítése</p> <p>- földvásárláshoz kapcsolódó feladatok ellátása, értékbecslések beszerzése,</p> <p>- szerződések előkészítése, illetve ellenőrzése, közbeszerzési dokumentációk ellenőrzése;</p> <p>- szerződéstől való eltérésekből származó jogkövetkezmények érvényesítése.</p>	külső szerződéssel	Jogi végzettség, ügyvédi szakvizsga	legalább 3 év beruházások lebonyolításában szerzett tapasztalat	Eseti megbízás alapján	
Hivatalos Közbeszerzési Tanácsadó (HKT):	<p>A projekt szerződések pályáztatásának <b>lebonyolítása</b>, annak megszervezése, felügyelete, az azokkal kapcsolatos minden nemű adminisztráció elvégzése (a beérkezett pályázatok érkeztetése, azok biztonságos tárolásának biztosítása, Bíráló Bizottság összeállítása, a pályázatok hivatalos értékelését megszervezése és</p>	külső szerződéssel	Felsőfokú végzettség	legalább 5 év Európai Unió projekt lebonyolításában szerzett közbeszerzési tapasztalat, HKT jogosultság	2 óra/nap 1,25 munkanap/hét	



	<b>Fő feladatok</b>	<b>Felelőségi kör</b>	<b>Képzett-ség</b>	<b>Tapasztalat</b>	<b>Munkaidő szükséglet</b>	<b>Költség (nettó Ft)</b>
	lebonyolítása, elősegíti, illetve szükség esetén közreműködik a Bíráló Bizottság munkájában, a nyertes és vesztes pályázók kiértékelése). A Vállalkozási szerződéstervezet ill. a szerződés összeállításában/aláírásában való közreműködés					

## 7.2 Megvalósíthatóság

### 7.2.1 7.2.1.Megvalósíthatóság értékelése a tulajdonviszonyok és az egyéb jogviszonyok alapján

A projektben tervezett fejlesztések nem járnak új ingatlanok bevonásával, a meglévő telephelyeken belül történnek.

### 7.2.2 Megvalósíthatóság értékelése az előkészítettség alapján

Az engedélyek hatóság részére benyújtásra kerültek.

#### 55. táblázat: Tervezés, engedélyezés állása

Létesítmény megnevezése	Jogszabályi követelményeknek megfelelő engedélyes terv rendelkezésre áll (igen/nem/nem releváns)	Amennyiben hatósági engedély nem áll rendelkezésre:			Amennyiben az adott létesítményre jogerős hatósági engedély rendelkezésre áll:	
		az engedélyes tervek elkészítése kivitelezői feladat	a tervezés folyamatban van, a szerződés szerinti határidő (év, hónap, nap)	tervek engedélyező hatóság részére történő benyújtása megtörtént (év, hónap)	engedély száma, kibocsátó hatóság, engedély típusa (pl. elvi, létesítési stb.)	engedély érvényessége
Mechanikai előkezelő	nem	-	igen	igen, 2012. 03.	-	-
Hulladékudvarok újrahasználati központta fejlesztése	nem releváns	-	-	-	-	-

### 7.2.3 Kockázatok bemutatása és kockázatkezelési stratégia (a megvalósítás időszakára)

A projekt általános kockázatait alapvetően két szempont szerint lehet osztályozni:  
A kockázatnak a projekt végrehajtására gyakorolt fontossága és a bekövetkezési valószínűsége alapján.

A kockázat projektre gyakorolt hatását tekintve lehet:

1. nagyon fontos;
2. fontos;
3. nem fontos.

A kockázat bekövetkezési valószínűségét tekintve lehet:

1. nagyon magas valószínűségű;
2. közepes valószínűségű;
3. nem valószínű.

A projekt munkaszakaszai, melyek során a kockázatokat vizsgáltuk:

- projekt előkészítés
- megvalósítás
- működtetés

Vizsgált szempontrendszer:

- Műszaki kockázatok
- Jogi szempont
- Társadalmi szempont
- Pénzügyi-gazdasági fenntarthatósági szempont
- Intézményi szempont

A fontosnak és nagyon fontosnak értékelt események kezelését kell elsődlegesen kezelni a projekt megvalósítása szempontjából, ezért ezek kezelésére kell intézkedési tervet kidolgozni. A kockázatok kezelését az alábbi tervekben kell biztosítani:

- projekt minőségbiztosítási terv;
- projekt menedzsment terv;
- projekt monitoring terv;
- közbeszerzési terv;
- műszaki ellenőri terv;
- PR terv;
- belső ellenőrzési terv.

Az egyes eseményekhez kapcsolódó kockázati hatásokat és azok kezelési stratégiáját az alábbi táblázatok mutatják be:

**56. táblázat: Kockázatok értékelése és kezelése a megvalósítás során**

Kockázatok	Hatás mértéke	Bekövetkezés valószínűsége	Kockázatkezelési stratégia	Felelős	Határidők
<b>A. Előkészítési fázis</b>	-	-	-		
<b>Műszaki kockázatok</b>					
tervezői, kivitelezői mulasztás	Nagyon fontos	Közepes	A kockázatok áthárítása, például különböző garanciális kötelezettségvállalásokkal, biztosítás, vagy kezességvállalás útján.	Tervezők, Társulási (számonkérés), KSz (ellenőrzés, jóváhagyás)	Szerződéskor, Előre nem látható eseménynél 15 napon belül
tervezői, kivitelezői határidőcsúszás	Nagyon fontos	Közepes	A kockázatok áthárítása, például különböző garanciális kötelezettségvállalásokkal, biztosítás, vagy kezességvállalás útján.	Tervezők, Társulás (számonkérés), KSz (ellenőrzés, jóváhagyás)	Szerződéskor, Előre nem látható eseménynél 15 napon belül
pályázatiírói mulasztás	Nagyon fontos	Nem valószínű	A kockázat megosztása az érdekelttek között a bizonytalanság befolyásolási képessége alapján, tartalékképzés a határidőkre és a költségekre.	Pályázatkészítők, Társulás (számonkérés), KSz (ellenőrzés, jóváhagyás)	Szerződéskor, Előre nem látható eseménynél 15 napon belül
pályázatiírói határidőcsúszás	Nagyon fontos	Nem valószínű	A kockázat megosztása az érdekelttek között a bizonytalanság befolyásolási képessége alapján, tartalékképzés a határidőkre és a költségekre.	Pályázatkészítők, Társulás (számonkérés), KSz (ellenőrzés, jóváhagyás)	Szerződéskor, Előre nem látható eseménynél 15 napon belül
nem megfelelő tartalmú dokumentációk összeállítása	Nagyon fontos	Nem valószínű	Tartalékképzés a határidőkre és a költségekre	Pályázatkészítők, Társulás (számonkérés)	5 napon belül
<b>Jogi szempont</b>					
Közbeszerzési folyamatok elhúzódnása	Fontos	Közepes	A kockázat megosztása az érdekelttek között a bizonytalanság befolyásolási képessége alapján	Társulás, Külső körülmények (Kbt. változás) KSz (ellenőrzés, jóváhagyás)	10 napon belül
hatósági engedélyezési folyamatok elhúzódnása	Fontos	Közepes	A kockázat megosztása az érdekelttek között a bizonytalanság befolyásolási képessége alapján	Hatóságok, Tervezők, Társulás (számonkérés)	15 napon belül
jogi szabályozás változása	Nagyon fontos	Nem valószínű	A kockázat megosztása az érdekelttek között a bizonytalanság befolyásolási képessége alapján	Minden résztvevő (jogsabályok figyelése)	15 napon belül
tulajdoni viszonyok rendezetlensége	Nagyon fontos	Közepes	A kockázat megosztása az érdekelttek között a bizonytalanság befolyásolási képessége alapján	Társulás, Tag önkormányzatok	30 napon belül
Társulási viták	Fontos	Nem valószínű	A kockázat megosztása az érdekelttek között a bizonytalanság befolyásolási képessége alapján	Társulás, Tag önkormányzatok	60 napon belül
tervezői, kivitelezői csődhelyzet	Fontos	Közepes	A kockázatok áthárítása, például különböző garanciális kötelezettségvállalásokkal, biztosítás, vagy kezességvállalás útján.	Tervezők, Társulás (számonkérés)	30 napon belül
jogsabályoknak való nem megfelelés	Nagyon fontos	Nem valószínű	A kockázat megosztása az érdekelttek között a bizonytalanság befolyásolási képessége alapján	Tervezők, Társulás (számonkérés)	30 napon belül

Kockázatok	Hatás mértéke	Bekövetkezés valószínűsége	Kockázatkezelési stratégia	Felelős	Határidők
<b>Társadalmi szempont</b>					
lakossági ellenállás	Nagyon fontos	Nem valószínű	A kockázat megosztása az érdekelttek között a bizonytalanság befolyásolási képessége alapján	Társulás, Tag önkormányzatok	30 napon belül Előre nem látható eseménynél 3 napon belül
Pénzügyi-gazdasági fenntarthatósági szempont					
a projekt előkészítésére tervezett költségek alulbecslése	Nagyon fontos	Közepes	Tartalékképzés a határidőkre és a költségekre.	Tervezők, Társulás (számonkérés)	Támogatási szerződés megkötéséig
nem megfelelő erőforrás allokálás	Fontos	Nem valószínű	A kockázat megosztása az érdekelttek között a bizonytalanság befolyásolási képessége alapján.	Tervezők, Társulás (számonkérés)	Támogatási szerződés megkötéséig
saját erő meglétének hiánya	Nagyon fontos	Közepes	A kockázat megosztása az érdekelttek között a bizonytalanság befolyásolási képessége alapján.	Társulás, Tag önkormányzatok	Támogatási szerződés megkötéséig
<b>Intézményi szempont</b>					
konfliktushelyzet az érintettek között	Fontos	Nem valószínű	A kockázat megosztása az érdekelttek között a bizonytalanság befolyásolási képessége alapján.	Társulás, Tag önkormányzatok	KEOP pályázat benyújtásáig
nem megfelelő projektmenedzsment szervezeti működés	Nagyon fontos	Közepes	A kockázat megosztása az érdekelttek között a bizonytalanság befolyásolási képessége alapján.	Társulás	30 napon belül
<b>B. Megvalósítási fázis</b>	-	-	-		
<b>Műszaki kockázatok</b>					
tervezői, kivitelezői mulasztás	Nagyon fontos	Közepes	A kockázatok áthárítása, például különböző garanciális kötelezettségvállalásokkal, biztosítás, vagy kezességvállalás útján, tartalékképzés a határidőkre és a költségekre.	Kivitelezők, szállítók FIDIC Mérnök (ellenőrzés) PIU (szervezés, számonkérés)	Szerződéskor, Előre nem látható eseménynél 15 napon belül
tervezői, kivitelezői határidőcsúszás	Fontos	Közepes	A kockázatok áthárítása, például különböző garanciális kötelezettségvállalásokkal, biztosítás, vagy kezességvállalás útján.	Kivitelezők, szállítók FIDIC Mérnök (ellenőrzés) PIU (szervezés, számonkérés)	Szerződéskor, Előre nem látható eseménynél 15 napon belül
nem megfelelő tartalmú dokumentációk összeállítása	Nagyon fontos	Nem valószínű	Tartalékképzés a határidőkre és a költségekre.	Tervezők, Társulás (számonkérés)	15 napon belül
<b>Jogi szempont</b>					
Közbeszerzési folyamatok elhúzódnása	Fontos	Közepes	A kockázat megosztása az érdekelttek között a bizonytalanság befolyásolási képessége alapján.	HKT szakértők, PIU (szervezés, ellenőrzés) Társulás (számonkérés)	15 napon belül
hatósági engedélyezési folyamatok elhúzódnása	Fontos	Közepes	A kockázat megosztása az érdekelttek között a bizonytalanság befolyásolási képessége alapján.	Hatóságok, Tervezők, kivitelezők Társulás (számonkérés)	Szerződéskor, Előre nem látható eseménynél 15 napon belül

Kockázatok	Hatás mértéke	Bekövetkezés valószínűsége	Kockázatkezelési stratégia	Felelős	Határidők
jogi szabályozás változása	Nagyon fontos	Nem valószínű	A kockázat megosztása az érdekelttek között a bizonytalanság befolyásolási képessége alapján.	Minden résztvevő (jogsabályok figyelése)	15 napon belül
tulajdoni viszonyok rendezetlensége	Nagyon fontos	Közepes	A kockázat megosztása az érdekelttek között a bizonytalanság befolyásolási képessége alapján.	PIU, Társulás, Tag önkormányzatok	60 napon belül
Társulási viták	Fontos	Nem valószínű	A kockázat megosztása az érdekelttek között a bizonytalanság befolyásolási képessége alapján.	PIU, Társulás, Tag önkormányzatok	60 napon belül
kivitelezői csődhelyzet	Fontos	Közepes	Tartalékképzés a határidőkre és a költségekre.	Kivitelezők, PIU Társulás (számonkérés)	30 napon belül
jogsabályoknak való nem megfelelés	Nagyon fontos	Nem valószínű	Tartalékképzés a határidőkre és a költségekre, a kockázat megosztása az érdekelttek között a bizonytalanság befolyásolási képessége alapján.	Kivitelezők, FIDIC Mérnök PIU Társulás (számonkérés)	30 napon belül
<b>Társadalmi szempont</b>					
lakossági ellenállás	Nagyon fontos	Nem valószínű	A kockázat megosztása az érdekelttek között a bizonytalanság befolyásolási képessége alapján.	PIU, Társulás, Tag önkormányzatok	Azonnali intézkedés, 5 napon belül rendezés
Pénzügyi-gazdasági fenntarthatósági szempont					
a projekt kivitelezésére tervezett költségek alulbecslése	Nagyon fontos	Közepes	Tartalékképzés a határidőkre és a költségekre.	PIU, Társulás, tervezők	30 napon belül
nem megfelelő erőforrás allokálás	Fontos	Nem valószínű	A kockázat megosztása az érdekelttek között a bizonytalanság befolyásolási képessége alapján.	PIU, Társulás, Tag önkormányzatok	Szerződésakor, Előre nem látható eseménynél 30 napon belül
saját erő meglétének hiánya	Nagyon fontos	Közepes		PIU, Társulás, Tag önkormányzatok	30 napon belül
<b>Intézményi szempont</b>					
konfliktushelyzet az érintettek között megfelelő projektmenedzsment szervezeti működés	Fontos	Nem valószínű	A kockázat megosztása az érdekelttek között a bizonytalanság befolyásolási képessége alapján.	Társulás, Tag önkormányzatok	Azonnali intézkedés, 15 napon belül rendezés
nem megfelelő erőforrás allokáció	Fontos	Nem valószínű	A kockázat megosztása az érdekelttek között a bizonytalanság befolyásolási képessége alapján.	PIU, Társulás, Tag önkormányzatok	Szerződésakor, Előre nem látható eseménynél 15 napon belül
nem megfelelő kommunikáció	Nagyon fontos	Nem valószínű	A kockázat megosztása az érdekelttek között a bizonytalanság befolyásolási képessége alapján.	PIU, Társulás	Szerződésakor, Előre nem látható eseménynél 15 napon belül

Kockázatok	Hatás mértéke	Bekövetkezés valószínűsége	Kockázatkezelési stratégia	Felelős	Határidők
nem megfelelő feladat-hatáskör megosztás	Fontos	Nem valószínű	A kockázat megosztása az érdekelttek között a bizonytalanság befolyásolási képessége alapján.	PIU, Társulás, Tag önkormányzatok	Szerződéskor, Előre nem látható eseménynél 15 napon belül
a jelentések nem megfelelő elkészítése	Nagyon fontos	Közepes	A kockázat megosztása az érdekelttek között a bizonytalanság befolyásolási képessége alapján.	PIU, Társulás	Szerződéskor, Előre nem látható eseménynél 15 napon belül
<b>C. Működési fázis (fenntartás)</b>	-	-	-		
<b>Műszaki kockázatok</b>					
Létesítmények, eszközök meghibásodása	Nagyon fontos	Közepes	Tartalékképzés a határidőkre és a költségekre.	Kivitelezők, Szállítók Üzemeltető	Azonnali intézkedés, 30 napon belül rendezés
Üzemeltetési költségek változása a tervezetthez képest	Nagyon fontos	Közepes	A kockázatok áthárítása, például különböző garanciális kötelezettségvállalásokkal, biztosítás, vagy kezességvállalás útján.	Kivitelezők, Szállítók Üzemeltető	Azonnali intézkedés, 30 napon belül rendezés
a szükséges jelentések el nem készítése	Nagyon fontos	Nem valószínű	A kockázatok áthárítása, például különböző garanciális kötelezettségvállalásokkal, biztosítás, vagy kezességvállalás útján.	Társulás, PIU	30 napon belül
<b>Jogi szempont</b>					
jogi szabályozás változása	Nagyon fontos	Nem valószínű	A kockázat megosztása az érdekelttek között a bizonytalanság befolyásolási képessége alapján.	Minden résztvevő (jogsabályok figyelése)	30 napon belül
az elidegenítési korlátozás, illetve bevételszerzés tilalmának megszegése	Nagyon fontos	Nem valószínű	A kockázat megosztása az érdekelttek között a bizonytalanság befolyásolási képessége alapján.	Társulás, Tag önkormányzatok	Szerződéskor, Előre nem látható eseménynél 30 napon belül
Társulási viták	Fontos	Nem valószínű	A kockázat megosztása az érdekelttek között a bizonytalanság befolyásolási képessége alapján.	Társulás, Tag önkormányzatok	Azonnali intézkedés, 30 napon belül rendezés
<b>Társadalmi szempont</b>					
Lakossági ellenállás	Nagyon fontos	Nem valószínű	A kockázat megosztása az érdekelttek között a bizonytalanság befolyásolási képessége alapján.	Társulás, Tag önkormányzatok Üzemeltető	Azonnali intézkedés, 15 napon belül rendezés
<b>Pénzügyi-gazdasági fenntarthatósági szempont</b>					
a projekt működésére tervezett költségek alulbecslése	Nagyon fontos	Közepes	Megfelelő díjpolitika alkalmazása	Társulás, Üzemeltető	Szerződéskor, Előre nem látható eseménynél 30 napon belül

Kockázatok	Hatás mértéke	Bekövetkezés valószínűsége	Kockázatkezelési stratégia	Felelős	Határidők
Díjfizetés elmaradása, kintlevőségek	Nagyon fontos	Közepes	A kockázatok áthárítása, például különböző garanciális kötelezettségvállalásokkal, biztosítás, vagy kezességvállalás útján. Üzemeltetési szerződésben rögzítendő kölcsönös biztosítékok az Üzemeltető és a Társulás, ill. tagönkormányzatok között	Társulás	15 napon belül
<b>Intézményi szempont</b>					
konfliktushelyzet az érintettek között	Fontos	Nem valószínű	A kockázat megosztása az érdekelték között a bizonytalanság befolyásolási képessége alapján.	Társulás, Tag önkormányzatok Üzemeltető	30 napon belül
Társulási viták	Fontos	Nem valószínű	A kockázat megosztása az érdekelték között a bizonytalanság befolyásolási képessége alapján.	Társulás, Tag önkormányzatok	30 napon belül
nem megfelelő projektmenedzsment szervezeti működés			A kockázat megosztása az érdekelték között a bizonytalanság befolyásolási képessége alapján.	Társulás, Tag önkormányzatok Üzemeltető	Szerződéskor, Előre nem látható eseménynél 30 napon belül
nem megfelelő erőforrás allokáció	Fontos	Nem valószínű	A kockázat megosztása az érdekelték között a bizonytalanság befolyásolási képessége alapján.	Társulás, Tag önkormányzatok Üzemeltető	Szerződéskor, Előre nem látható eseménynél 30 napon belül
nem megfelelő kommunikáció	Nagyon fontos	Nem valószínű	A kockázat megosztása az érdekelték között a bizonytalanság befolyásolási képessége alapján.	Társulás, Tag önkormányzatok Üzemeltető	Szerződéskor, Előre nem látható eseménynél 30 napon belül
nem megfelelő feladat-hatáskör megosztás	Fontos	Nem valószínű	A kockázat megosztása az érdekelték között a bizonytalanság befolyásolási képessége alapján.	Társulás, Tag önkormányzatok Üzemeltető	Szerződéskor, Előre nem látható eseménynél 30 napon belül
a jelentések nem megfelelő elkészítése	Nagyon fontos	Közepes	A kockázat megosztása az érdekelték között a bizonytalanság befolyásolási képessége alapján.	Társulás, Tag önkormányzatok Üzemeltető	Szerződéskor, Előre nem látható eseménynél 30 napon belül

## 7.3 Megvalósításhoz kapcsolódó lebonyolítási tervek

### 7.3.1 Lebonyolítási ütemterv

#### 57. táblázat: A megvalósítás feladatai, intézkedései

A megvalósítást bemutató ütemtervet a 7.3.1.-1.sz. Gantt-diagramon ábrázoljuk.

Projektelelem	Elszámolni kívánt költségtétel	Feladat	Feladat kezdete	Feladat vége	Elszámolható költség [eFt]
1.	Projekt menedzsment	A projekthez kapcsolódó menedzsment feladatok és szakértők biztosítása, (általános PM, jogi szakértő, pénzügyi szakértő, stb.)	2013.06.	2014.10.	40 000
2.	PR tevékenység <sup>2</sup>	A projekthez kapcsolódó kötelező tájékoztatási, nyilvánosságához tartozó feladatok	2013.7.	2014.09.	10 000
3.	Ismeretterjesztés, szemléletformálás	A projekthez kapcsolódó szemléletformálás	2013.07.	2014.09.	80 500
4.	Mérnöki szolgáltatás (FIDIC mérnök)	A feladatok végrehajtásához szükséges szakértő és egyéb személyzet biztosítása, a vállalkozói teljesítések és azok elszámolásának folyamatos ellenőrzése. A munkák eredményes megvalósításának teljes körű mérnöki, műszaki ellenőri, pénzügyi és ütemezésbeli felügyelete és kiegészítő szolgáltatások nyújtása, az átadás-átvételi eljárás szabályszerű lefolytatása, jelentések készítése, engedélyezési eljárások felügyelete, stb.	2013.07.	2014.09.	72 000
5	Építési beruházás	Mechanikai előkezelő létesítése Som telephelyen	2013.07.	2014.09.	2 622 000
6.	Eszközbeszerzések	Edényzetek, gyűjtőjárművek technológiai gépek	2013.07.	2014.06.	253 000
7.	Közbeszerzési szakértő	Közbeszerzési eljárások lefolytatása, megvalósítás során felmerülő, közbeszerzést érintő feladatok ellátása (közvetíteli díjak is)	2013.03.	2013.07.	20 000

<sup>2</sup> Kötelező tájékoztatás (ld. 7.3.2. Kommunikációs terv fejezet)



## 7.3.1.-1. sz. ábra Megvalósítási ütemterv

	Tevékenység megnevezése és sorszáma		2012												2013												2014												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Előkészítés	1.	KEOP pályázat elkészítése										T																											
	2.	Tervezés, engedélyeztetés										T																											
Pályázati eljárás	3.	KEOP pályázatkiválasztási folyamata, támogatási szerződés megkötése											TD		TSz																								
	4.	Közbeszerzési dokumentáció elkészítése														T																							
Kivitelezés	5.	Kivitelezés																Sz																		T			
Eszközbekzerzés	6.	Eszközbekzerzés																Sz																T					
Kísérő tevékenységek	7.	Műszaki ellenőrzés																Sz																			T		
	8.	Projekt menedzsment																Sz																				T	
	9.	Szempléletformálás																Sz																			T		
	10.	Kötelező PR-tevékenység																Sz																			T		
	11.	Közbeszerzési szakértő															Sz					T																	

	Mérőldkő (Sz: szerződkötés, T: teljesítés, TD: Támogatási döntés, TSz: Támogatási szerződk)
	Közbeszerzés vagy beszerzés
	Megvalósítás, tevékenység
	Próbaüzem

### **7.3.2 Kommunikációs terv**

A projektgazda a projekt megvalósítása során köteles a hatályos jogszabályokban meghatározott tájékoztatási és nyilvánossági kötelezettségeknek eleget tenni. A tájékoztatásra és nyilvánosságra vonatkozó követelményeket a Nemzeti Fejlesztési Ügynökség ([www.nfu.hu](http://www.nfu.hu)) honlapjáról letölthető „Kedvezményezettek tájékoztatási kötelezettségei” című dokumentum, valamint az „Arculati Kézikönyv” tartalmazza.

A projektgazda a projekt megvalósítása során a fentiekben hivatkozott „Kedvezményezettek tájékoztatási kötelezettségei” című dokumentumban szereplő I. számú kommunikációs tervet köteles megvalósítani.

A Kötelező tájékoztatási feladatok kidolgozására és megvalósítására összesen 10.000.000 Ft+ÁFA áll rendelkezésre, mely összeg az 58. táblázatban bemutatott kommunikációs vállalkások teljesítésére szolgál.

A kommunikációs terv részletes kidolgozásával és megvalósításával közbeszerzés keretében kiválasztott PR szervezet kerül megbízásra.

A projekt megvalósítása a legfontosabb tájékoztatási cél a lakosság tájékoztatása a projektről, annak céljairól, a létrejövő infrastruktúra használatáról és a lakosságot érintő változásokról. Ennek leghatékonyabb módja a sajtóban való megjelenés, médián keresztül, nyomtatott sajtóban, internetes elérhetőség biztosításával. Ezen felül a projektterületen található háztartások részére tájékoztató anyagok készülnek és kerülnek eljuttatásra.

A projektről a megvalósítás során a megvalósítási helyszíneken elhelyezett táblák adnak tájékoztatást. Összesen 5 helyszínen történik beruházás, melyek közül a legfrekvenciáltabb a Siófok telephely területe, itt a „Kedvezményezettek tájékoztatási útmutatójának” megfelelően „A” típusú tábla kerül kihelyezésre, míg a többi megvalósítási helyszínen „B” típusú táblák. A projekt megvalósítását követően minden helyszínen „D” típusú táblák kerülnek kihelyezésre.

A projekthez létrehozandó honlapnak a W3C szabvány szerint infokommunikációsan akadálymentesnek kell lennie.

A projektgazda vállalja, hogy a fejlesztéshez kapcsolódó nyilvános eseményeken, kommunikációjában és viselkedésében esélytudatosságot fejez ki, azaz nem közvetít szegregációt, csökkenti a csoportokra vonatkozó meglévő előítéleteket. Továbbá a KEOP rendezvények szervezésének és körülményeinek környezettudatosságot kell tükrözniük.

**58. táblázat: Kommunikációs vállalások**

<b>A projekt megvalósítása során használt kommunikációs eszközök</b>	<b>Igen</b>	<b>Nem</b>	<b>Célérték (darab)</b>	<b>Ár (Bruttó Ft)</b>
Sajtóközlemény kiküldése a projekt indításáról és a sajtómegjelenések összegyűjtése	x			<b>12.500.000</b>
Sajtónyilvános események szervezése (ünnepélyes eseményekhez, pl. alapkőletétel, egyes beruházási fázisok befejezése, átadások, képzés zárása, stb.)	x		2	
A beruházás helyszínén a pályázati dokumentációban megjelölt típusú tábla („A” típusú tábla Siófokon, „B” típusú tábla a többi helyszínén) elkészítése és elhelyezése	x		4	
Fotódokumentáció készítése	x		4	
Egyéb: ..... (megnevezés)				
<b>A projekt megvalósítását követően használt kommunikációs eszközök</b>	<b>Igen</b>	<b>Nem</b>	<b>Célérték (darab)</b>	
Sajtó-nyilvános ünnepélyes projektátadó rendezvény szervezése	x		1	
Sajtóközlemény kiküldése a projekt zárásáról és a sajtómegjelenések összegyűjtése	x			
Eredménykommunikációs információs anyagok, kiadványok készítése	x			
TÉRKÉPTÉR feltöltése a projekthez kapcsolódó tartalommal	x		1	
A beruházás helyszínén a pályázati dokumentációban megjelölt „D” típusú tábla elkészítése és elhelyezése.	x		4	
Egyéb: ..... (megnevezés)				

### 7.3.3 Közbeszerzési/beszerzési terv

59. táblázat: Közbeszerzési/beszerzési terv

Közbeszerzési/beszerzési eljárás tárgya	Részajánlat	Közbeszerzési/beszerzési eljárás típusa	Közbeszerzés/beszerzés becsült értéke (nettó ezer Ft)	Közbeszerzési/beszerzési eljárás tartalma (tevékenységek felsorolása)	Ütemezés [év. hó]				
					tender dokumentáció kidolgozása	Jóváhagyás	ajánlati felhívás megjelenése	ajánlatok értékelése	Szerződéskötés
Projektmenedzsment	Nem	Hírdetmény nélküli meghívásos	40 000	A projekthez kapcsolódó menedzsment feladatok és szakértők biztosítása	2012.11.	2013.01.	2013.04.	2013.06.	2013.06.
PR tevékenység	Nem	Közösségi nyílt	10 000	A projekthez kapcsolódó kötelező tájékoztatói, nyilvánosságához tartozó feladatok	2012.11.	2013.01.	2012.04.	2013.06.	2013.06.
Ismeretterjesztés, szemléletformálás	Nem	Közösségi nyílt	80 500	A projekthez kapcsolódó szemléletformálás	2012.11.	2013.01.	2013.04.	2013.06.	2013.06.
Mérnöki szolgáltatás (FIDIC mérnök)	Nem	Hírdetmény nélküli meghívásos	72 000	A munkák eredményes megvalósításának teljes körű mérnöki, műszaki ellenőri, felügyelete és kiegészítő szolgáltatások nyújtása, az átadás-átvételi eljárás szabályszerű lefolytatása, jelentések készítése, engedélyezési eljárások felügyelete, stb.	2012.11.	2013.01.	2013.04.	2013.06.	2013.06.
Építés	Igen	Nyílt nemzeti	2 622 000	Mechanikai előkezelő létesítése Som telephelyen	2012.11.	2013.01.	2013.04.	2013.06.	2013.06.
Eszközbeszerzések	Igen	Közösségi nyílt	253 000	Edényzetek, gyújtójárművek technológiai gépek	2012.11.	2013.01.	2013.04.	2013.06.	2013.06.
Közbeszerzési szakértő	Nem	Hírdetmény nélküli meghívásos	20 000	A projekthez kapcsolódó közbeszerzési feladatok, felhívások előkészítése, eljárások lebonyolítása	NR	NR	NR	NR	2012.10.

Zöld beszerzés érdekében az alkalmazni tervezett legfontosabb környezetvédelmi szempontok, beszerzésenként (értékhatártól függetlenül):

### 7.3.4 Kifizetési ütemterv

60. táblázat: Kifizetési ütemterv - beszállító

	szerződés VAGY tevékenység	2013. év												Össz.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	Projekt menedzsment									8 000 000			8 000 000	16 000 000
2	PR tevékenység									2 000 000			2 000 000	4 000 000
3	Tudatformálás									32 200 000			32 200 000	64 400 000
4	Mérnöki szolgáltatás (FIDIC mérnök)									14 400 000			14 400 000	28 800 000
5	Építés									524 400 000			524 400 000	1 048 800 000
6	Eszközbeszerzések									50 600 000			50 600 000	101 200 000
7	Közbeszerzési szakértő							20 000 000						20 000 000
	Összesen													1 283 200 000

	szerződés VAGY tevékenység	2014. év												Össz.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	Projekt menedzsment			8 000 000			8 000 000				8000000			24 000 000
2	PR tevékenység			2 000 000			2 000 000			2 000 000				6 000 000
3	Tudatformálás			5 366 667			5 366 667			5 366 667				16 100 000
4	Mérnöki szolgáltatás (FIDIC mérnök)			14 400 000			14 400 000			14 400 000				43 200 000
5	Építés			524 400 000			524 400 000			524 400 000				1 573 200 000
6	Eszközbeszerzések			75 900 000			75 900 000							151 800 000
7	Közbeszerzési szakértő													0
	Összesen													1 814 300 000

A táblázat nettó módon, a teljes szerződéses összegre került kitöltésre, az RMT útmutató szerint (havi bontásban), ezer forintban.

**61. táblázat: Kifizetési ütemterv - támogatás**

	szerződés VAGY tevékenység	2013. év												Össz.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	Projekt menedzsment									5 717 595			5 717 595	11 435 190
2	PR tevékenység									1 429 399			1 429 399	2 858 798
3	Tudatformálás									23 013 320			23 013 320	46 026 640
4	Mérnöki szolgáltatás (FIDIC mérnök)									10 291 671			10 291 671	20 583 342
5	Építés									374 788 354			374 788 354	749 576 708
6	Eszközbeszerzések									36 163 789			36 163 789	72 327 577
7	Közbeszerzési szakértő							14 293 988						14 293 988
	Összesen													917 102 243

	szerződés VAGY tevékenység	2014. év												Össz.
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	Projekt menedzsment			5 717 595			5 717 595				5 717 595,029			17 152 785
2	PR tevékenység			1 429 399			1 429 399			1 429 399				4 288 196
3	Tudatformálás			3 835 554			3 835 554			3 835 554				11 506 660
4	Mérnöki szolgáltatás (FIDIC mérnök)			10 291 671			10 291 671			10 291 671				30 875 013
5	Építés			374 788 354			374 788 354			374 788 354				1 124 365 063
6	Eszközbeszerzések			54 245 683			54 245 683							108 491 366
7	Közbeszerzési szakértő													0
	Összesen													1 296 679 083

## 8 Rövidítések

KEOP	Környezet és Energia Operatív Program
KvVM	Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium
RMT	Részletes Megvalósíthatósági Tanulmány
TSZH	Települési szilárdhulladék
MBH	Mechanikai-biológiai hulladékkezelés

Dátum

Cégszerű aláírás

p.h.

## 9 A tanulmány mellékletei

Mellékletek
I. Általános mellékletek
1. Támogatási kérelem magyar nyelven (csak nagyprojekt esetén a 1828/2006/EK rendelet XXI. sz. melléklete szerint).
2. Közjegyző által hitelesített aláírási címpéldány a pályázat benyújtására, valamint a támogatási szerződés aláírására és ellenjegyzésére jogosult személyektől.
3. Önkormányzati társulási megállapodás egy másolati példánya.
4. 1 milliárd forintot meghaladó értékű ingatlan beruházásoknál a területileg illetékes területfejlesztési tanácsok nyilatkozata a pályázat illeszkedéséről a megye, illetve a térség jóváhagyott fejlesztési programjaiba, illetve hogy azt a tanács támogatja, pénzügyi támogatásban is részesíti (ha releváns), és ha igen, milyen mértékben.
5. Projekt megvalósításának közbeszerzési dokumentációja elektronikus formában (amennyiben rendelkezésre áll).
6. 1 milliárd forintot meghaladó támogatással megvalósítandó beruházás esetén a Kulturális Örökségvédelmi Hivatalnak a kulturális örökség védelméről szóló 2001. évi LXIV. törvény szerinti nyilatkozata.
7. Befogadó nyilatkozatok, melyek igazolják, hogy a hulladékkezelési mód végtermékéről, illetve az egyes technológiai lépcsők (pl. szelektív gyűjtés, MBH) végtermékéről pályázó gondoskodik (hasznosítja, értékesíti vagy ártalmatlanítja). Minimális feltétel a befogadó nyilatkozat megléte termikus hasznosítás és ártalmatlanítás tekintetében.
8. Amennyiben a projekt területéről olyan hulladéktároló létesítménybe kívánják a hulladékot szállítani, amely EU támogatás felhasználásával létesült, a befogadó létesítmény tulajdonosának nyilatkozata arról, hogy a beszállított többlet hulladék mennyiség alapján szükség szerint átszámolja a finanszírozási hiányt, a támogatási arányt és a támogatási összeget, és ez alapján vállalja az esetleges támogatás visszafizetési kötelezettséget.
9. Nyilatkozatok: a Pályázati Felhívás E/II.2.2.f) harmadik költséghatékonysági kritériumai kapcsán azon települések részéről, akik a projekt által érintett 15 ezer lakosnál nagyobb település belterületének határától, közúton mért 20 km sugarú körben találhatóak, kisebb népességűek és nem kívánnak csatlakozni jelen pályázat keretében létrejövő hulladékgazdálkodási rendszerhez. A nyilatkozatnak tartalmaznia kell azt, hogy az érintett település megismerte a pályázat tartalmát, ill. hogy miért nem kíván csatlakozni.
10. Amennyiben a projektmenedzsment feladatok ellátásához kapcsolódó költségeket a projektben el kívánják számolni, a szerződés másolati példánya.
11. RMT sablon táblázatait tartalmazó Excel tábla (elektronikusan).
12. Költségvetési tábla (excel formátumban).
II. Pályázói nyilatkozatok
13. Pályázó nyilatkozata arra vonatkozóan, hogy a megvalósítandó beruházás tervezett helyszíneit a 275/2004. (X.8.) Korm.rendelet 5. § (2) bekezdése alapján a Natura 2000 területekkel érintett földrészeket jegyzéke tartalmazza-e.
14. Pályázó nyilatkozata arra vonatkozóan, hogy az intézkedésen kívül részt vesz-e más pályázatban, támogatási konstrukcióban az adott projekthez, illetve projekthez kapcsolódóan (önkormányzati társulások esetén az egyes tagönkormányzatok kapcsán is nyilatkozni szükséges).
15. A pályázó csatolta nyilatkozatát arra vonatkozóan, hogy kizárólag a pályázati csomagban definiált települési szilárd hulladék kezeléséhez igényel támogatást.
16. A pályázó nyilatkozata arról, hogy a projekt tartalma összhangban van az aktuális, a projektet érintő hulladékgazdálkodási tervekkel. ISPA/KA forrásból korábban fejlesztett hulladékgazdálkodási rendszerek esetén a nyilatkozatot a korábbi fejlesztés vonatkozásában is meg kell tenni.
17. A pályázó csatolta nyilatkozatát arra vonatkozóan, hogy 2016 után, a 2016-os évhez képest, a szelektív gyűjtés és a szerves hulladéklerakótól történő eltérítésének aránya a képződő hulladékhoz képest nem romlik.
18. Nyilatkozat arról, hogy amennyiben lerakó kapacitás kiépítése is a projekt része, a pályázó lerakó építésre vagy bővítésre EU támogatást (Phare, ISPA, Kohéziós Alap) még nem vett igénybe.
19. A pályázó nyilatkozata arra vonatkozóan, hogy a megelőzési tevékenységek a beruházási költség 5%-ával megegyező összegben betervezésre kerültek.



20. Pályázó csatolta a nyilatkozatot arról, hogy a közbeszerzéseket a FIDIC sárga és/vagy FIDIC piros könyv szerint folytatja le (amennyiben releváns, az egyes beruházási elemek tekintetében eltérhet).
21. Nyilatkozat, hogy a Költség-haszon elemzési Útmutatóban meghatározott díjak számításának módszerét és a díjak mértékét a projekt befejezését követő minimum öt évig biztosítja.
22. A pályázó nyilatkozata arra vonatkozóan, hogy a projekt egyes hulladékgazdálkodási célkitűzésekre vonatkozó költség-hatékonysági mutatói eléri a pályázati felhívásban meghatározott értékeket.
III. Engedélyek (amennyiben rendelkezésre áll)
23. Jogerős vízjogi létesítési és építési engedély(ek), amely(ek) a projekt lezárásáig érvényesek, valamint a projekt megvalósításához szükséges esetleges további engedélyes tervek. Amennyiben a pályázó a közbeszerzést FIDIC sárga könyv szerint folytatja le, a megfelelő elvi engedélyeket kell csatolni.
24. Jogerős környezetvédelmi engedély vagy egységes környezethasználati engedély a 314/2005. Korm. rendelet által előírt esetben. Amennyiben a pályázó a közbeszerzést FIDIC sárga könyv szerint folytatja le, az előzetes vizsgálatot elfogadó határozatot kell csatolni.
IV. Finanszírozáshoz kapcsolódó dokumentumok
25. Pályázó nyilatkozata arra vonatkozóan, hogy a támogatás elnyerése esetén a projekt megvalósítására kötelezettséget vállal, valamint a megvalósításhoz szükséges önerőt milyen módon kívánja rendelkezésre bocsátani.
26. Önrész rendelkezésre állását bizonyító dokumentum az általános pályázati útmutató D1 pontjának megfelelően.
27. A pályázó nyilatkozata arról, hogy a támogatással létrejött létesítmény működtetésének fedezetét önerőből és/vagy a fenntartó biztosítja: a) Települési önkormányzati pályázó esetén jóváhagyó képviselőtestületi határozat. b) Önkormányzati társulások esetén társulási tanács által hozott határozat, illetve azzal egyenértékű dokumentum.
V. Üzemeltetőre vonatkozó dokumentumok
28. Már működő infrastruktúrához szorosan kapcsolódó fejlesztések esetén az üzemeltetővel/közszolgáltatóval (vagy üzemeltetőkkel/közszolgáltatókkal) kötött üzemeltetési, közszolgáltatási és/vagy vagyongazdálkodási szerződés(ek), továbbá a hasznosítási szerződések másolati példánya (csak elektronikusan).
29. A társulás, továbbá a projektben érintett valamennyi települési önkormányzat képviselő-testületének határozata arról, hogy az általuk az üzemeltetési koncepció alátámasztásához nyújtott, és az RMT-ben feltüntetett adatok, információk a valóságnak megfelelnek továbbá az RMT-ben bemutatott üzemeltetési koncepciót, díjpolitikát, díjképzést, ismerik és annak betartását a támogatás visszafizetésének terhe mellett vállalják a projekt befejezését követő minimum öt évig.
30. A társulás, valamint a tagönkormányzati képviselőtestületek által elfogadott üzemeltetési koncepció, díjpolitika.
31. Az üzemeltetővel kötött megállapodás, amely ha szükséges tartalmazza a saját forrás biztosításának feltételeit.
VI. Tulajdonjogi kérdések tisztázására szolgáló dokumentumok
32. 60 napnál nem régebbi tulajdoni lap hiteles másolata és földhivatali ingatlan-nyilvántartási térkép hiteles másolata a támogatással megvalósítani kívánt építési engedély köteles létesítmények (továbbiakban létesítmény) által érintett építési területek helyrajzi számairól, amely igazolja, hogy az érintett terület a. a pályázó tulajdonában van, vagy b. állami tulajdonban vagy a pályázó társulás tagönkormányzatának tulajdonában van és arra a pályázónak földhasználati joga van.
33. A támogathatósági feltételek teljesítéséhez elegendő a beruházással érintett területtel arányos (a teljes területhez képest számított) tulajdoni hányad (közös tulajdon) megszerzése, melyet az előző pontban foglaltak szerint kell igazolni.
34. Földhasználati jog esetén az alábbi dokumentumok benyújtása szükséges: a. A terület tulajdonosa és a pályázó közötti megállapodás, miszerint az építmény megépítéséhez és rendeltetésszerű használatához a terület tulajdonosa hozzájárul, továbbá amennyiben a földhasználati jog bejegyzése alapjául szolgáló terület (vázrajz alapján) nem fedi le a teljes helyrajzi számot, a terület tulajdonosa hozzájárul, hogy amennyiben a tervezés során az eredeti vázrajzhoz képest nagyobb terület szükséges az építmény megvalósításához, akkor azt biztosítja maximum a helyrajzi szám területének mértékéig; b. Nyilatkozat a pályázó részéről, hogy az építmény megvalósulásakor módosítja a földhasználati jog bejegyzéséhez korábban megkötött megállapodást, annak érdekében, hogy az legalább az alábbi elemeket tartalmazza (amennyiben az eredeti megállapodás nem tartalmazza ezeket), és ezt nem változtatja meg legalább a fenntartási időszak

<p>végéig (a megfelelő tartalmú megállapodás benyújtása feltétele az építési szerződés utolsó számlája kifizetésének). Legalább az alábbiak rögzítendő a megállapodásban:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• a létesítmény rendeltetésszerű és a projekt céljának megfelelő használatának biztosítása;</li> <li>• használat feltételei;</li> <li>• a kedvezményezett által üzemeltetéssel megbízott szervezet számára biztosítani kell a megállapodásban foglalt használati jogokat;</li> <li>• a használati jog határozatlan időre szóló fenntartása.</li> </ul> <p>c. Ebben az esetben a projekt adatlapon szereplő per-, teher-, és igénymentességi nyilatkozatot pályázó csak a földterület tulajdonosának azonos tartalmú nyilatkozata birtokában adhatja ki, melyet pályázónak saját nyilatkozatához szintén csatolni kell az összes érintett helyrajzi szám vonatkozásában.</p> <p>d. Ebben az esetben a projekt adatlapon szereplő fenntartási nyilatkozatot a pályázó csak a földterület tulajdonosának azon nyilatkozata birtokában adhatja ki, amelyben a földterület tulajdonosa vállalja, hogy a projekt fizikai befejezését követően minimum 5 évig a területet nem idegeníti el.</p>	
35. Azon területeket illetően, amelyek esetében a tulajdonszerzés, vagy résztulajdon-szerzés még nem zárult le a pályázat benyújtásáig, a következő dokumentumok hiteles másolatát kell becsatolni:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• adásvételi szerződés vagy</li> <li>• opciós joggal megkötött adásvételi szerződés vagy</li> <li>• az adásvételre vonatkozó előszerződés vagy</li> <li>• jogerős kisajátítási határozat.</li> </ul> <p>Ebben az esetben a támogatási szerződés megkötéséig kell benyújtani a kedvezményezett bejegyzett tulajdonjogát igazoló 60 napnál nem régebbi tulajdoni lap hiteles másolatát, továbbá az érintett területre vonatkozó földhivatali ingatlan-nyilvántartási térkép hiteles másolatát.</p>
36. Azon területeket illetően, amelyek esetében a földhasználati jog bejegyzése még nem zárult le a pályázat benyújtásáig elegendő a 31. pontban foglaltak benyújtása. Ebben az esetben a támogatási szerződés megkötéséig kell benyújtani a kedvezményezett bejegyzett földhasználati jogát igazoló 60 napnál nem régebbi tulajdoni lap hiteles másolatát, továbbá az érintett területre vonatkozó földhivatali ingatlan-nyilvántartási térkép hiteles másolatát.	
37. Közműegyeztetésen alapuló nyilatkozat arról, hogy az ingatlan tulajdoni lapján lévő bejegyzés, feljegyzés (teher/igény) nem érinti a projekt megvalósíthatóságát és fenntarthatóságát. A permentesség minden esetben kötelező feltétel. Az igazolás elsősorban a telki szolgalmi jogra, illetve az állandó jellegű földmérési jelekre, földmérési mintaterületekre, valamint villamos berendezések elhelyezését biztosító használati jogra, továbbá vezetékjogra, vízvezetési és bányaszolgalmi jogra, valamint törvényi rendelkezésen alapuló közérdekű szolgalmakra és használati jogokra terjedhet ki.	
VII. Egyebek	
38. Megvalósulás tervezett földrajzi helyét bemutató térképvázlat, mely tartalmazza a projektterület határait, a tervezett, illetve a meglévő létesítmények helyszíneit	
39. Tervezett létesítmények rendelkezésre álló tervei	
40. CBA háttérszámítási táblázatok (szerkeszthető, képletezett excel formátumban)	
41. Tervezői költségbecslés (szerkeszthető excel formátumban)	
42. A projektgazda szervezeti ábrája (döntési mechanizmusok)	
43. A projektmenedzsment szervezet szervezeti ábrája	
44. ISPA/KA támogatási szerződés és annak részeként megvalósíthatósági tanulmány (ha releváns)	

Nyilatkozatok:

Dátum

Cégszerű aláírás

p.h.

### **3. sz. melléklet**

#### **CBA háttérszámítási táblázatok (képletezett Excel formátumban csak elektronikus)**

## A változatelemzés részletes táblázatai

### Projekt nélküli eset ütemezett adatai

Projekt nélküli eset	2012. évi árszint														
<b>Pótlás, eFt:</b>															
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Összesen, lerakó nélkül	17 000	103 000	72 000	133 000	508 000	11 000	81 000	71 000	613 000	50 000	1 000	73 000	562 000	135 000	28 000
Lerakó	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Összesen	17 000	103 000	72 000	133 000	508 000	11 000	81 000	71 000	613 000	50 000	1 000	73 000	562 000	135 000	28 000

<b>Pótlás, eFt:</b>															
	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	
Összesen, lerakó nélkül	52 000	64 000	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	
Lerakó	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Összesen	52 000	64 000	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	

<b>Projekt nélküli eset teljes költsége</b>															
<b>Üzemeltetési költségek (eFt)</b>	2012-es ár														
	<b>2014</b>														
<b>1. Gyűjtési költségek gyűjtési módok szerint</b>	<b>431 843</b>														
<b>Szelektív gyűjtés</b>	<b>228 487</b>														
Változó költségek	134 711														
Állandó költségek	93 776														
<b>Vegyes gyűjtés</b>	<b>203 356</b>														
Változó költségek	61 007														
Állandó költségek	142 349														
<b>2. Kezelési költségek létesítmények szerint</b>	<b>323 583</b>														
<b>Válogatás</b>	<b>29 507</b>														
Változó költségek	11 803														
Állandó költségek	17 704														
<b>Komposztálás</b>	<b>38 429</b>														
Változó költségek	26 900														
Állandó költségek	11 529														
<b>Előkezelés (MBH)</b>	<b>0</b>														
Változó költségek	0														
Állandó költségek	0														
<b>Égetésre átadás</b>	<b>0</b>														
Változó költségek	0														
Állandó költségek	0														
<b>Lerakás</b>	<b>255 647</b>														
Változó költségek	76 694														
Állandó költségek	178 953														
<b>3. Üzemi és vállalati általános költségek</b>	<b>75 543</b>														
<b>4. Bíróság</b>	<b>0</b>														
<b>Összes költség</b>	<b>830 969</b>														
<b>Működési költségek, eFt:</b>															
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Állandó költségek	259 927	519 854	519 854	519 854	519 854	519 854	519 854	519 854	519 854	519 854	519 854	519 854	519 854	519 854	519 854
Változó költségek	154 190	309 743	311 115	311 115	311 115	311 115	311 115	311 115	311 115	311 115	311 115	311 115	311 115	311 115	311 115
Szelektív gyűjtés	66 881	134 235	134 711	134 711	134 711	134 711	134 711	134 711	134 711	134 711	134 711	134 711	134 711	134 711	134 711
Vegyes gyűjtés	30 126	60 628	61 007	61 007	61 007	61 007	61 007	61 007	61 007	61 007	61 007	61 007	61 007	61 007	61 007
Válogatás	5 860	11 761	11 803	11 803	11 803	11 803	11 803	11 803	11 803	11 803	11 803	11 803	11 803	11 803	11 803
Komposztálás	13 450	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900
Előkezelés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Égetésre átadás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lerakás	37 873	76 219	76 694	76 694	76 694	76 694	76 694	76 694	76 694	76 694	76 694	76 694	76 694	76 694	76 694
Bíróság	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Összes üzemeltetési költség	414 117	829 597	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969

<b>Értékesítési bevételek, eFt:</b>	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Csomagolási papír	13 766	27 698	27 866	27 866	27 866	27 866	27 866	27 866	27 866	27 866	27 866	27 866	27 866	27 866	27 866
Egyéb papír	4 100	8 235	8 271	8 271	8 271	8 271	8 271	8 271	8 271	8 271	8 271	8 271	8 271	8 271	8 271
Csomagolási műanyag (PET)	31 877	64 005	64 258	64 258	64 258	64 258	64 258	64 258	64 258	64 258	64 258	64 258	64 258	64 258	64 258
Csomagolási műanyag (egyéb)	6 011	12 070	12 117	12 117	12 117	12 117	12 117	12 117	12 117	12 117	12 117	12 117	12 117	12 117	12 117
Egyéb műanyag	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Csomagolási üveg	2 326	4 652	4 652	4 652	4 652	4 652	4 652	4 652	4 652	4 652	4 652	4 652	4 652	4 652	4 652
Egyéb üveg	24	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
Csomagolási fém (alu)	3 795	7 590	7 590	7 590	7 590	7 590	7 590	7 590	7 590	7 590	7 590	7 590	7 590	7 590	7 590
Csomagolási fém (vas)	24	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
Egyéb fém	66	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133
Nagy fűtőértékű frakció	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
papír	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PET	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PET átlátszó	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PET színes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PE film	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
egyéb műanyag	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Összes értékesítési bevétel</b>	<b>61 989</b>	<b>124 479</b>	<b>124 983</b>	<b>124 983</b>	<b>124 983</b>	<b>124 983</b>	<b>124 983</b>	<b>124 983</b>	<b>124 983</b>	<b>124 983</b>	<b>124 983</b>	<b>124 983</b>	<b>124 983</b>	<b>124 983</b>	<b>124 983</b>
<b>Feltételezések:</b>															
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
<b>Mennyiségek (t/év)</b>															
Szelektíven begyűjtött	1 641	3 293	3 305	3 305	3 305	3 305	3 305	3 305	3 305	3 305	3 305	3 305	3 305	3 305	3 305
Vegyesen gyűjtött	14 221	28 620	28 799	28 799	28 799	28 799	28 799	28 799	28 799	28 799	28 799	28 799	28 799	28 799	28 799
Komposztálóra kerülő	3 085	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170
MBH-ra kerülő	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lerakásra kerülő	14 346	28 871	29 051	29 051	29 051	29 051	29 051	29 051	29 051	29 051	29 051	29 051	29 051	29 051	29 051
Könnyű frakció	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Értékesített mennyiségek (t/év)</b>															
<b>Szelektíven begyűjtött</b>															
Csomagolási papír	349	701	705	705	705	705	705	705	705	705	705	705	705	705	705
Egyéb papír	512	1 029	1 034	1 034	1 034	1 034	1 034	1 034	1 034	1 034	1 034	1 034	1 034	1 034	1 034
Csomagolási műanyag (PET)	213	427	428	428	428	428	428	428	428	428	428	428	428	428	428
Csomagolási műanyag (egyéb)	91	183	184	184	184	184	184	184	184	184	184	184	184	184	184
Egyéb műanyag	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Csomagolási üveg	155	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310
Egyéb üveg	24	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
Csomagolási fém (alu)	14	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
Csomagolási fém (vas)	3	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Egyéb fém	4	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Nagy fűtőértékű frakció	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Vegyesen gyűjtött és mechanikailag kezelt</b>															
papír	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PET	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PET átlátszó	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PET színes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PE film	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
egyéb műanyag	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

<b>Működési költségek, eFt:</b>														
	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Állandó költségek	519 854	519 854	519 854	519 854	519 854	519 854	519 854	519 854	519 854	519 854	519 854	519 854	519 854	519 854
Változó költségek	311 115	311 115	311 115	311 115	311 115	311 115	311 115	311 115	311 115	311 115	311 115	311 115	311 115	311 115
Szelektív gyűjtés	134 711	134 711	134 711	134 711	134 711	134 711	134 711	134 711	134 711	134 711	134 711	134 711	134 711	134 711
Vegyes gyűjtés	61 007	61 007	61 007	61 007	61 007	61 007	61 007	61 007	61 007	61 007	61 007	61 007	61 007	61 007
Válogatás	11 803	11 803	11 803	11 803	11 803	11 803	11 803	11 803	11 803	11 803	11 803	11 803	11 803	11 803
Komposztálás	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900
Előkezelés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Égetésre átadás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lerakás	76 694	76 694	76 694	76 694	76 694	76 694	76 694	76 694	76 694	76 694	76 694	76 694	76 694	76 694
Bírság	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Összes üzemeltetési költség	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969
<b>Értékesítési bevételek, eFt:</b>														
	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Csomagolási papír	27 866	27 866	27 866	27 866	27 866	27 866	27 866	27 866	27 866	27 866	27 866	27 866	27 866	27 866
Egyéb papír	8 271	8 271	8 271	8 271	8 271	8 271	8 271	8 271	8 271	8 271	8 271	8 271	8 271	8 271
Csomagolási műanyag (PET)	64 258	64 258	64 258	64 258	64 258	64 258	64 258	64 258	64 258	64 258	64 258	64 258	64 258	64 258
Csomagolási műanyag (egyéb)	12 117	12 117	12 117	12 117	12 117	12 117	12 117	12 117	12 117	12 117	12 117	12 117	12 117	12 117
Egyéb műanyag	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Csomagolási üveg	4 652	4 652	4 652	4 652	4 652	4 652	4 652	4 652	4 652	4 652	4 652	4 652	4 652	4 652
Egyéb üveg	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
Csomagolási fém (alu)	7 590	7 590	7 590	7 590	7 590	7 590	7 590	7 590	7 590	7 590	7 590	7 590	7 590	7 590
Csomagolási fém (vas)	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
Egyéb fém	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133	133
Nagy fűtőértékű frakció	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
papír	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PET	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PET átlátszó	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PET színes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PE film	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
egyéb műanyag	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Összes értékesítési bevétel	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983

<b>Feltételezések:</b>	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
<b>Mennyiségek (t/év)</b>														
Szelektíven begyűjtött	3 305	3 305	3 305	3 305	3 305	3 305	3 305	3 305	3 305	3 305	3 305	3 305	3 305	3 305
Vegyesen gyűjtött	28 799	28 799	28 799	28 799	28 799	28 799	28 799	28 799	28 799	28 799	28 799	28 799	28 799	28 799
Komposztálóra kerülő	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170
MBH-ra kerülő	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lerakásra kerülő	29 051	29 051	29 051	29 051	29 051	29 051	29 051	29 051	29 051	29 051	29 051	29 051	29 051	29 051
Könnyű frakció	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Értékesített mennyiségek (t/év)</b>														
<b>Szelektíven begyűjtött</b>														
Csomagolási papír	705	705	705	705	705	705	705	705	705	705	705	705	705	705
Egyéb papír	1 034	1 034	1 034	1 034	1 034	1 034	1 034	1 034	1 034	1 034	1 034	1 034	1 034	1 034
Csomagolási műanyag (PET)	428	428	428	428	428	428	428	428	428	428	428	428	428	428
Csomagolási műanyag (egyéb)	184	184	184	184	184	184	184	184	184	184	184	184	184	184
Egyéb műanyag	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Csomagolási üveg	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310
Egyéb üveg	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48
Csomagolási fém (alu)	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28
Csomagolási fém (vas)	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
Egyéb fém	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Nagy fűtőértékű frakció	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Vegyesen gyűjtött és mechanikailag kezelt</b>														
papír	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PET	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PET átlátszó	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PET színes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PE film	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
egyéb műanyag	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



## „A” változat ütemezett adatai

„A” változat	2012. évi árszint														
Beruházások élettartam szerint, eFt:															
	Költség	Élettartam													
Építés 1	908 000	30													
Eszköz, gép 1	112 000	20													
Eszköz, gép 2	1 602 000	15													
Eszköz, gép 3	193 000	10													
Eszköz, gép 4	60 000	10													
Eszköz, gép 5	0	1													
Egyéb beruházás	242 500	28,5	= vizsgált működési élettartam												
Összesen	3 117 500	0													
Pótlás, eFt:															
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Építés 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Eszköz, gép 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Eszköz, gép 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Eszköz, gép 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	193 000	0	0	0	0
Eszköz, gép 4	Az elhasználódott eszközöket a lakosságnak kell pótolni.														
Egyéb beruházás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Összesen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	193 000	0	0	0	0
Meglévő eszközök	17 000	103 000	72 000	133 000	508 000	11 000	81 000	71 000	613 000	50 000	1 000	73 000	562 000	135 000	28 000
Összes pótlás	17 000	103 000	72 000	133 000	508 000	11 000	81 000	71 000	613 000	50 000	194 000	73 000	562 000	135 000	28 000
Amortizáció, Maradványérték, eFt:															
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Építés 1	15 133	30 267	30 267	30 267	30 267	30 267	30 267	30 267	30 267	30 267	30 267	30 267	30 267	30 267	30 267
Eszköz, gép 1	2 800	5 600	5 600	5 600	5 600	5 600	5 600	5 600	5 600	5 600	5 600	5 600	5 600	5 600	5 600
Eszköz, gép 2	53 400	106 800	106 800	106 800	106 800	106 800	106 800	106 800	106 800	106 800	106 800	106 800	106 800	106 800	106 800
Eszköz, gép 3	9 650	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300
Eszköz, gép 4	3 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	3 000	0	0	0	0
Egyéb beruházás	4 254	8 509	8 509	8 509	8 509	8 509	8 509	8 509	8 509	8 509	8 509	8 509	8 509	8 509	8 509
Összesen	88 238	176 475	176 475	176 475	176 475	176 475	176 475	176 475	176 475	176 475	173 475	170 475	170 475	170 475	170 475
Meglévő eszközök pótlása a projekt megvalósulása esetén, A változat, eFt:															
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Összesen	17 000	103 000	72 000	133 000	508 000	11 000	81 000	71 000	613 000	50 000	1 000	73 000	562 000	135 000	28 000

<b>Pótlás, eFt:</b>															
	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	
Építés 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Eszköz, gép 1	0	0	0	0	0	112 000	0	0	0	0	0	0	0	0	
Eszköz, gép 2	1 602 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Eszköz, gép 3	0	0	0	0	0	193 000	0	0	0	0	0	0	0	0	
Eszköz, gép 4															
Egyéb beruházás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Összesen	1 602 000	0	0	0	0	305 000	0	0	0	0	0	0	0	0	
Meglévő eszközök	52 000	64 000	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	
Összes pótlás	1 654 000	64 000	151 412	151 412	151 412	456 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	
<b>Amortizáció, Maradványérték, eFt:</b>															
	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	Maradvány
Építés 1	30 267	30 267	30 267	30 267	30 267	30 267	30 267	30 267	30 267	30 267	30 267	30 267	30 267	30 267	45 400
Eszköz, gép 1	5 600	5 600	5 600	5 600	5 600	5 600	5 600	5 600	5 600	5 600	5 600	5 600	5 600	5 600	64 400
Eszköz, gép 2	106 800	106 800	106 800	106 800	106 800	106 800	106 800	106 800	106 800	106 800	106 800	106 800	106 800	106 800	160 200
Eszköz, gép 3	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	28 950
Eszköz, gép 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Egyéb beruházás	8 509	8 509	8 509	8 509	8 509	8 509	8 509	8 509	8 509	8 509	8 509	8 509	8 509	8 509	0
Összesen	170 475	170 475	170 475	170 475	170 475	170 475	170 475	170 475	170 475	170 475	170 475	170 475	170 475	170 475	298 950
<b>Meglévő eszközök pótlása a projekt megvalósulása esetén, A változat, eFt:</b>															
	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	
Összesen	52 000	64 000	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	

<b>„A” változat teljes költsége</b>		<b>2012. évi árszint</b>													
<b>Üzemeltetési költségek (eFt)</b>	2012-es ár														
	<b>2014</b>														
<b>1. Gyűjtési költségek gyűjtési módok szerint</b>	<b>544 286</b>														
<b>Szelektív gyűjtés</b>	<b>340 126</b>														
Változó költségek	171 552														
Állandó költségek	168 574														
<b>Vegyes gyűjtés</b>	<b>204 160</b>														
Változó költségek	61 248														
Állandó költségek	142 912														
<b>2. Kezelési költségek létesítmények szerint</b>	<b>469 344</b>														
<b>Válogatás</b>	<b>51 267</b>														
Változó költségek	20 507														
Állandó költségek	30 760														
<b>Komposztálás</b>	<b>38 429</b>														
Változó költségek	26 900														
Állandó költségek	11 529														
<b>Előkezelés (MBH)</b>	<b>212 367</b>														
Változó költségek	169 893														
Állandó költségek	42 474														
<b>Égetésre átadás</b>	<b>6 365</b>														
Változó költségek	1 910														
Állandó költségek	4 455														
<b>Lerakás</b>	<b>160 916</b>														
Változó költségek	48 275														
Állandó költségek	112 641														
<b>3. Üzemi és vállalati általános költségek</b>	<b>101 363</b>														
<b>4. Bírság</b>	<b>0</b>														
<b>Összes költség</b>	<b>1 114 993</b>														
<b>Működési költségek, eFt:</b>															
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Állandó költségek	307 354	614 708	614 708	614 708	614 708	614 708	614 708	614 708	614 708	614 708	614 708	614 708	614 708	614 708	614 708
Változó költségek	256 990	497 729	500 285	500 285	500 285	500 285	500 285	500 285	500 285	500 285	500 285	500 285	500 285	500 285	500 285
Szelektív gyűjtés	85 186	170 961	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552
Vegyes gyűjtés	32 278	60 836	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248
Válogatás	10 183	20 436	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507
Komposztálás	13 450	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900
Előkezelés	89 536	168 750	169 893	169 893	169 893	169 893	169 893	169 893	169 893	169 893	169 893	169 893	169 893	169 893	169 893
Égetésre átadás	1 005	1 897	1 910	1 910	1 910	1 910	1 910	1 910	1 910	1 910	1 910	1 910	1 910	1 910	1 910
Lerakás	25 352	47 949	48 275	48 275	48 275	48 275	48 275	48 275	48 275	48 275	48 275	48 275	48 275	48 275	48 275
Bírság	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Összes üzemeltetési költség	564 344	1 112 437	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993

<b>Értékesítési bevételek, eFt:</b>	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Csomagolási papír	19 966	40 176	40 420	40 420	40 420	40 420	40 420	40 420	40 420	40 420	40 420	40 420	40 420	40 420	40 420
Egyéb papír	4 651	9 341	9 379	9 379	9 379	9 379	9 379	9 379	9 379	9 379	9 379	9 379	9 379	9 379	9 379
Csomagolási műanyag (PET)	91 015	182 947	183 869	183 869	183 869	183 869	183 869	183 869	183 869	183 869	183 869	183 869	183 869	183 869	183 869
Csomagolási műanyag (egyéb)	17 163	34 499	34 672	34 672	34 672	34 672	34 672	34 672	34 672	34 672	34 672	34 672	34 672	34 672	34 672
Egyéb műanyag	257	512	509	509	509	509	509	509	509	509	509	509	509	509	509
Csomagolási üveg	3 932	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864
Egyéb üveg	46	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91
Csomagolási fém (alu)	18 486	36 950	36 928	36 928	36 928	36 928	36 928	36 928	36 928	36 928	36 928	36 928	36 928	36 928	36 928
Csomagolási fém (vas)	118	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235
Egyéb fém	925	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850
Nagy fűtőértékű frakció	4 065	7 675	7 728	7 728	7 728	7 728	7 728	7 728	7 728	7 728	7 728	7 728	7 728	7 728	7 728
papír	4 806	9 074	9 137	9 137	9 137	9 137	9 137	9 137	9 137	9 137	9 137	9 137	9 137	9 137	9 137
PET	12 149	22 936	23 094	23 094	23 094	23 094	23 094	23 094	23 094	23 094	23 094	23 094	23 094	23 094	23 094
PET átlátszó	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PET színes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PE film	22 019	41 572	41 858	41 858	41 858	41 858	41 858	41 858	41 858	41 858	41 858	41 858	41 858	41 858	41 858
egyéb műanyag	1 809	3 416	3 440	3 440	3 440	3 440	3 440	3 440	3 440	3 440	3 440	3 440	3 440	3 440	3 440
<b>Összes értékesítési bevétel</b>	<b>201 407</b>	<b>399 138</b>	<b>401 074</b>	<b>401 074</b>	<b>401 074</b>	<b>401 074</b>	<b>401 074</b>	<b>401 074</b>	<b>401 074</b>	<b>401 074</b>	<b>401 074</b>	<b>401 074</b>	<b>401 074</b>	<b>401 074</b>	<b>401 074</b>
<b>Feltételezések:</b>															
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
<b>Mennyiségek (t/év)</b>															
Szelektíven begyűjtött	2 851	5 722	5 742	5 742	5 742	5 742	5 742	5 742	5 742	5 742	5 742	5 742	5 742	5 742	5 742
Vegyesen gyűjtött	13 366	25 191	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361
Komposztálóra kerülő	3 085	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170
MBH-ra kerülő	13 366	25 191	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361
Lerakásra kerülő	8 451	15 983	16 091	16 091	16 091	16 091	16 091	16 091	16 091	16 091	16 091	16 091	16 091	16 091	16 091
Könnyű frakció	2 391	4 515	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546
<b>Értékesített mennyiségek (t/év)</b>															
<b>Szelektíven begyűjtött</b>															
Csomagolási papír	505	1 017	1 023	1 023	1 023	1 023	1 023	1 023	1 023	1 023	1 023	1 023	1 023	1 023	1 023
Egyéb papír	581	1 168	1 172	1 172	1 172	1 172	1 172	1 172	1 172	1 172	1 172	1 172	1 172	1 172	1 172
Csomagolási műanyag (PET)	607	1 220	1 226	1 226	1 226	1 226	1 226	1 226	1 226	1 226	1 226	1 226	1 226	1 226	1 226
Csomagolási műanyag (egyéb)	260	523	525	525	525	525	525	525	525	525	525	525	525	525	525
Egyéb műanyag	51	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102
Csomagolási üveg	262	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524
Egyéb üveg	46	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91
Csomagolási fém (alu)	67	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134
Csomagolási fém (vas)	17	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
Egyéb fém	62	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123
Nagy fűtőértékű frakció	2 391	4 515	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546
<b>Vegyesen gyűjtött és mechanikailag kezelt</b>															
papír	601	1 134	1 142	1 142	1 142	1 142	1 142	1 142	1 142	1 142	1 142	1 142	1 142	1 142	1 142
PET	579	1 092	1 100	1 100	1 100	1 100	1 100	1 100	1 100	1 100	1 100	1 100	1 100	1 100	1 100
PET átlátszó	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PET színes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PE film	1 159	2 188	2 203	2 203	2 203	2 203	2 203	2 203	2 203	2 203	2 203	2 203	2 203	2 203	2 203
egyéb műanyag	201	380	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382

<b>Működési költségek, eFt:</b>														
	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Állandó költségek	614 708	614 708	614 708	614 708	614 708	614 708	614 708	614 708	614 708	614 708	614 708	614 708	614 708	614 708
Változó költségek	500 285	500 285	500 285	500 285	500 285	500 285	500 285	500 285	500 285	500 285	500 285	500 285	500 285	500 285
Szelektív gyűjtés	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552
Vegyes gyűjtés	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248
Válogatás	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507
Komposztálás	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900
Előkezelés	169 893	169 893	169 893	169 893	169 893	169 893	169 893	169 893	169 893	169 893	169 893	169 893	169 893	169 893
Égetésre átadás	1 910	1 910	1 910	1 910	1 910	1 910	1 910	1 910	1 910	1 910	1 910	1 910	1 910	1 910
Lerakás	48 275	48 275	48 275	48 275	48 275	48 275	48 275	48 275	48 275	48 275	48 275	48 275	48 275	48 275
Bírság	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Összes üzemeltetési költség	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993
<b>Értékesítési bevételek, eFt:</b>														
	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Csomagolási papír	40 420	40 420	40 420	40 420	40 420	40 420	40 420	40 420	40 420	40 420	40 420	40 420	40 420	40 420
Egyéb papír	9 379	9 379	9 379	9 379	9 379	9 379	9 379	9 379	9 379	9 379	9 379	9 379	9 379	9 379
Csomagolási műanyag (PET)	183 869	183 869	183 869	183 869	183 869	183 869	183 869	183 869	183 869	183 869	183 869	183 869	183 869	183 869
Csomagolási műanyag (egyéb)	34 672	34 672	34 672	34 672	34 672	34 672	34 672	34 672	34 672	34 672	34 672	34 672	34 672	34 672
Egyéb műanyag	509	509	509	509	509	509	509	509	509	509	509	509	509	509
Csomagolási üveg	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864
Egyéb üveg	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91
Csomagolási fém (alu)	36 928	36 928	36 928	36 928	36 928	36 928	36 928	36 928	36 928	36 928	36 928	36 928	36 928	36 928
Csomagolási fém (vas)	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235
Egyéb fém	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850
Nagy fűtőértékű frakció	7 728	7 728	7 728	7 728	7 728	7 728	7 728	7 728	7 728	7 728	7 728	7 728	7 728	7 728
papír	9 137	9 137	9 137	9 137	9 137	9 137	9 137	9 137	9 137	9 137	9 137	9 137	9 137	9 137
PET	23 094	23 094	23 094	23 094	23 094	23 094	23 094	23 094	23 094	23 094	23 094	23 094	23 094	23 094
PET átlátszó	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PET színes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PE film	41 858	41 858	41 858	41 858	41 858	41 858	41 858	41 858	41 858	41 858	41 858	41 858	41 858	41 858
egyéb műanyag	3 440	3 440	3 440	3 440	3 440	3 440	3 440	3 440	3 440	3 440	3 440	3 440	3 440	3 440
Összes értékesítési bevétel	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074

<b>Feltételezések:</b>	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
<b>Mennyiségek (t/év)</b>														
Szelektíven begyűjtött	5 742	5 742	5 742	5 742	5 742	5 742	5 742	5 742	5 742	5 742	5 742	5 742	5 742	5 742
Vegyesen gyűjtött	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361
Komposztálóra kerülő	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170
MBH-ra kerülő	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361
Lerakásra kerülő	16 091	16 091	16 091	16 091	16 091	16 091	16 091	16 091	16 091	16 091	16 091	16 091	16 091	16 091
Könnyű frakció	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546
<b>Értékesített mennyiségek (t/év)</b>														
<b>Szelektíven begyűjtött</b>														
Csomagolási papír	1 023	1 023	1 023	1 023	1 023	1 023	1 023	1 023	1 023	1 023	1 023	1 023	1 023	1 023
Egyéb papír	1 172	1 172	1 172	1 172	1 172	1 172	1 172	1 172	1 172	1 172	1 172	1 172	1 172	1 172
Csomagolási műanyag (PET)	1 226	1 226	1 226	1 226	1 226	1 226	1 226	1 226	1 226	1 226	1 226	1 226	1 226	1 226
Csomagolási műanyag (egyéb)	525	525	525	525	525	525	525	525	525	525	525	525	525	525
Egyéb műanyag	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102
Csomagolási üveg	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524
Egyéb üveg	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91
Csomagolási fém (alu)	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134
Csomagolási fém (vas)	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
Egyéb fém	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123
Nagy fűtőértékű frakció	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546
<b>Vegyesen gyűjtött és mechanikailag kezelt</b>														
papír	1 142	1 142	1 142	1 142	1 142	1 142	1 142	1 142	1 142	1 142	1 142	1 142	1 142	1 142
PET	1 100	1 100	1 100	1 100	1 100	1 100	1 100	1 100	1 100	1 100	1 100	1 100	1 100	1 100
PET átlátszó	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PET színes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PE film	2 203	2 203	2 203	2 203	2 203	2 203	2 203	2 203	2 203	2 203	2 203	2 203	2 203	2 203
egyéb műanyag	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382

<b>Projekt változat:</b>	<b>"A" változat</b>														
<b>Adatok: eFt-ban, 2012. évi árszinten</b>															
<b>Ütemezett teljes költségek</b>															
	<b>1. év</b>	<b>2. év</b>	<b>3. év</b>	<b>4. év</b>	<b>5. év</b>	<b>6. év</b>	<b>7. év</b>	<b>8. év</b>	<b>9. év</b>	<b>10. év</b>	<b>11. év</b>	<b>12. év</b>	<b>13. év</b>	<b>14. év</b>	<b>15. év</b>
	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>
<b>Projekt nélküli eset teljes költsége</b>															
1. Beruházás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Pótlás	0	17 000	103 000	72 000	133 000	508 000	11 000	81 000	71 000	613 000	50 000	1 000	73 000	562 000	135 000
3. Működés	0	414 117	829 597	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969
4. Maradványérték	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5. Értékesítési bevétel	0	61 989	124 479	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983
Összesen (1+2+3-4-5)	0	369 128	808 118	777 986	838 986	1 213 986	716 986	786 986	776 986	1 318 986	755 986	706 986	778 986	1 267 986	840 986
<b>"A" változat teljes költsége</b>															
1. Beruházás	1 259 000	1 858 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Pótlás*	0	17 000	103 000	72 000	133 000	508 000	11 000	81 000	71 000	613 000	50 000	194 000	73 000	562 000	135 000
3. Működés	0	564 344	1 112 437	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993
4. Maradványérték	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5. Értékesítési bevétel	0	201 407	399 138	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074
Összesen (1+2+3-4-5)	1 259 000	2 238 437	816 299	785 919	846 919	1 221 919	724 919	794 919	784 919	1 326 919	763 919	907 919	786 919	1 275 919	848 919
* Projekt beruházások és meglévő eszközök															
<b>Ütemezett fejlesztési különbözet</b>															
	<b>1. év</b>	<b>2. év</b>	<b>3. év</b>	<b>4. év</b>	<b>5. év</b>	<b>6. év</b>	<b>7. év</b>	<b>8. év</b>	<b>9. év</b>	<b>10. év</b>	<b>11. év</b>	<b>12. év</b>	<b>13. év</b>	<b>14. év</b>	<b>15. év</b>
	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>
<b>"A" változat fejlesztési különbözete</b>															
1. Beruházás	1 259 000	1 858 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Pótlás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	193 000	0	0	0
3. Működés	0	150 227	282 840	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024
4. Maradványérték	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5. Értékesítési bevétel	0	139 418	274 659	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091
Összesen (1+2+3-4-5)	1 259 000	1 869 309	8 181	7 933	7 933	7 933	7 933	7 933	7 933	7 933	7 933	200 933	7 933	7 933	7 933

Ütemezett teljes költségek																
	16. év 2028	17. év 2029	18. év 2030	19. év 2031	20. év 2032	21. év 2033	22. év 2034	23. év 2035	24. év 2036	25. év 2037	26. év 2038	27. év 2039	28. év 2040	29. év 2041	30. év 2042	
Projekt nélküli eset teljes költsége																
1. Beruházás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2. Pótlás	28 000	52 000	64 000	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	
3. Működés	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	
4. Maradványérték	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
5. Értékesítési bevétel	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	
Összesen (1+2+3-4-5)	733 986	757 986	769 986	857 398	857 398	857 398	857 398	857 398	857 398	857 398	857 398	857 398	857 398	857 398	857 398	
"A" változat teljes költsége																
1. Beruházás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2. Pótlás*	28 000	1 654 000	64 000	151 412	151 412	151 412	456 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	
3. Működés	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	
4. Maradványérték	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	298 950	
5. Értékesítési bevétel	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	
Összesen (1+2+3-4-5)	741 919	2 367 919	777 919	865 331	865 331	865 331	1 170 331	865 331	865 331	865 331	865 331	865 331	865 331	865 331	566 381	
* Projekt beruházások és meglévő eszközök																
Ütemezett fejlesztési különbözet																
	16. év 2028	17. év 2029	18. év 2030	19. év 2031	20. év 2032	21. év 2033	22. év 2034	23. év 2035	24. év 2036	25. év 2037	26. év 2038	27. év 2039	28. év 2040	29. év 2041	30. év 2042	PV
"A" változat fejlesztési különbözete																
1. Beruházás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 863 139
2. Pótlás	0	1 602 000	0	0	0	0	305 000	0	0	0	0	0	0	0	0	840 151
3. Működés	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	3 737 497
4. Maradványérték	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	298 950	59 983
5. Értékesítési bevétel	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091	3 626 925
Összesen (1+2+3-4-5)	7 933	1 609 933	7 933	7 933	7 933	7 933	312 933	7 933	7 933	7 933	7 933	7 933	7 933	7 933	-291 017	3 753 879



**„B” változat ütemezett adatai**

<b>„B” változat</b>		<b>2012. évi árszint</b>														
<b>Beruházások élettartam szerint, eFt:</b>																
	Költség	Élettartam														
Építés 1	1 158 000	30														
Eszköz, gép 1	147 000	20														
Eszköz, gép 2	1 915 000	15														
Eszköz, gép 3	193 000	10														
Eszköz, gép 4	60 000	10														
Eszköz, gép 5	0	1														
Egyéb beruházás	285 758	28,5	= vizsgált működési élettartam													
<b>Összesen</b>	<b>3 758 758</b>	<b>0</b>														
<b>Pótlás, eFt:</b>																
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
Építés 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Eszköz, gép 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Eszköz, gép 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Eszköz, gép 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	193 000	0	0	0	0	
Eszköz, gép 4	Az elhasználódott eszközöket a lakosságnak kell pótolni.															
Egyéb beruházás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>Összesen</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>193 000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
Meglévő eszközök	17 000	103 000	72 000	133 000	508 000	11 000	81 000	71 000	613 000	50 000	1 000	73 000	562 000	135 000	28 000	
<b>Összes pótlás</b>	<b>17 000</b>	<b>103 000</b>	<b>72 000</b>	<b>133 000</b>	<b>508 000</b>	<b>11 000</b>	<b>81 000</b>	<b>71 000</b>	<b>613 000</b>	<b>50 000</b>	<b>194 000</b>	<b>73 000</b>	<b>562 000</b>	<b>135 000</b>	<b>28 000</b>	
<b>Amortizáció, Maradványérték, eFt:</b>																
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
Építés 1	19 300	38 600	38 600	38 600	38 600	38 600	38 600	38 600	38 600	38 600	38 600	38 600	38 600	38 600	38 600	
Eszköz, gép 1	3 675	7 350	7 350	7 350	7 350	7 350	7 350	7 350	7 350	7 350	7 350	7 350	7 350	7 350	7 350	
Eszköz, gép 2	63 833	127 667	127 667	127 667	127 667	127 667	127 667	127 667	127 667	127 667	127 667	127 667	127 667	127 667	127 667	
Eszköz, gép 3	9 650	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	
Eszköz, gép 4	3 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	3 000	0	0	0	0	
Egyéb beruházás	5 013	10 027	10 027	10 027	10 027	10 027	10 027	10 027	10 027	10 027	10 027	10 027	10 027	10 027	10 027	
<b>Összesen</b>	<b>104 472</b>	<b>208 943</b>	<b>208 943</b>	<b>208 943</b>	<b>208 943</b>	<b>208 943</b>	<b>208 943</b>	<b>208 943</b>	<b>208 943</b>	<b>208 943</b>	<b>205 943</b>	<b>202 943</b>	<b>202 943</b>	<b>202 943</b>	<b>202 943</b>	
<b>Meglévő eszközök pótlása a projekt megvalósulása esetén, B változat, eFt:</b>																
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
<b>Összesen</b>	<b>17 000</b>	<b>103 000</b>	<b>72 000</b>	<b>133 000</b>	<b>508 000</b>	<b>11 000</b>	<b>81 000</b>	<b>71 000</b>	<b>613 000</b>	<b>50 000</b>	<b>1 000</b>	<b>73 000</b>	<b>562 000</b>	<b>135 000</b>	<b>28 000</b>	

<b>Pótlás, eFt:</b>															
	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	
Építés 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Eszköz, gép 1	0	0	0	0	0	147 000	0	0	0	0	0	0	0	0	
Eszköz, gép 2	1 915 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Eszköz, gép 3	0	0	0	0	0	193 000	0	0	0	0	0	0	0	0	
Eszköz, gép 4															
Egyéb beruházás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Összesen	1 915 000	0	0	0	0	340 000	0	0	0	0	0	0	0	0	
Meglévő eszközök	52 000	64 000	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	
Összes pótlás	1 967 000	64 000	151 412	151 412	151 412	491 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	
<b>Amortizáció, Maradványérték, eFt:</b>															
	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	Maradvány
Építés 1	38 600	38 600	38 600	38 600	38 600	38 600	38 600	38 600	38 600	38 600	38 600	38 600	38 600	38 600	57 900
Eszköz, gép 1	7 350	7 350	7 350	7 350	7 350	7 350	7 350	7 350	7 350	7 350	7 350	7 350	7 350	7 350	84 525
Eszköz, gép 2	127 667	127 667	127 667	127 667	127 667	127 667	127 667	127 667	127 667	127 667	127 667	127 667	127 667	127 667	191 500
Eszköz, gép 3	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	28 950
Eszköz, gép 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Egyéb beruházás	10 027	10 027	10 027	10 027	10 027	10 027	10 027	10 027	10 027	10 027	10 027	10 027	10 027	10 027	0
Összesen	202 943	202 943	202 943	202 943	202 943	202 943	202 943	202 943	202 943	202 943	202 943	202 943	202 943	202 943	362 875
<b>Meglévő eszközök pótlása a projekt megvalósulása esetén, B változat, eFt:</b>															
	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	
Összesen	52 000	64 000	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	

<b>„B” változat teljes költsége</b>		<b>2012. évi árszint</b>														
<b>Üzemeltetési költségek (eFt)</b>	2012-es ár															
	<b>2014</b>															
<b>1. Gyűjtési költségek gyűjtési módok szerint</b>	<b>544 286</b>															
<b>Szelektív gyűjtés</b>	<b>340 126</b>															
Változó költségek	171 552															
Állandó költségek	168 574															
<b>Vegyes gyűjtés</b>	<b>204 160</b>															
Változó költségek	61 248															
Állandó költségek	142 912															
<b>2. Kezelési költségek létesítmények szerint</b>	<b>527 822</b>															
<b>Válogatás</b>	<b>51 267</b>															
Változó költségek	20 507															
Állandó költségek	30 760															
<b>Komposztálás</b>	<b>38 429</b>															
Változó költségek	26 900															
Állandó költségek	11 529															
<b>Előkezelés (MBH)</b>	<b>254 754</b>															
Változó költségek	203 803															
Állandó költségek	50 951															
<b>Égetésre átadás</b>	<b>6 365</b>															
Változó költségek	1 910															
Állandó költségek	4 455															
<b>Lerakás</b>	<b>177 007</b>															
Változó költségek	53 102															
Állandó költségek	123 905															
<b>3. Üzemi és vállalati általános költségek</b>	<b>107 211</b>															
<b>4. Bíróság</b>	<b>0</b>															
<b>Összes költség</b>	<b>1 179 319</b>															
<b>Működési költségek, eFt:</b>																
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
Állandó költségek	320 149	640 297	640 297	640 297	640 297	640 297	640 297	640 297	640 297	640 297	640 297	640 297	640 297	640 297	640 297	640 297
Változó költségek	277 395	536 206	539 022	539 022	539 022	539 022	539 022	539 022	539 022	539 022	539 022	539 022	539 022	539 022	539 022	539 022
Szelektív gyűjtés	85 186	170 961	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552
Vegyes gyűjtés	32 278	60 836	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248
Válogatás	10 183	20 436	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507
Komposztálás	13 450	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900
Előkezelés	107 406	202 432	203 803	203 803	203 803	203 803	203 803	203 803	203 803	203 803	203 803	203 803	203 803	203 803	203 803	203 803
Égetésre átadás	1 005	1 897	1 910	1 910	1 910	1 910	1 910	1 910	1 910	1 910	1 910	1 910	1 910	1 910	1 910	1 910
Lerakás	27 887	52 744	53 102	53 102	53 102	53 102	53 102	53 102	53 102	53 102	53 102	53 102	53 102	53 102	53 102	53 102
Bíróság	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Összes üzemeltetési költség	597 544	1 176 503	1 179 319	1 179 319	1 179 319	1 179 319	1 179 319	1 179 319	1 179 319	1 179 319	1 179 319	1 179 319	1 179 319	1 179 319	1 179 319	1 179 319

<b>Értékesítési bevételek, eFt:</b>	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Csomagolási papír	19 966	40 176	40 420	40 420	40 420	40 420	40 420	40 420	40 420	40 420	40 420	40 420	40 420	40 420	40 420
Egyéb papír	4 651	9 341	9 379	9 379	9 379	9 379	9 379	9 379	9 379	9 379	9 379	9 379	9 379	9 379	9 379
Csomagolási műanyag (PET)	65 010	130 676	131 335	131 335	131 335	131 335	131 335	131 335	131 335	131 335	131 335	131 335	131 335	131 335	131 335
Csomagolási műanyag (egyéb)	28 605	57 498	57 787	57 787	57 787	57 787	57 787	57 787	57 787	57 787	57 787	57 787	57 787	57 787	57 787
Egyéb műanyag	257	512	509	509	509	509	509	509	509	509	509	509	509	509	509
Csomagolási üveg	3 932	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864
Egyéb üveg	46	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91
Csomagolási fém (alu)	10 398	20 784	20 772	20 772	20 772	20 772	20 772	20 772	20 772	20 772	20 772	20 772	20 772	20 772	20 772
Csomagolási fém (vas)	324	647	646	646	646	646	646	646	646	646	646	646	646	646	646
Egyéb fém	925	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850
Nagy fűtőértékű frakció	4 065	7 675	7 728	7 728	7 728	7 728	7 728	7 728	7 728	7 728	7 728	7 728	7 728	7 728	7 728
papír	4 806	9 074	9 137	9 137	9 137	9 137	9 137	9 137	9 137	9 137	9 137	9 137	9 137	9 137	9 137
PET	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PET átlátszó	14 692	27 738	27 929	27 929	27 929	27 929	27 929	27 929	27 929	27 929	27 929	27 929	27 929	27 929	27 929
PET színes	2 562	4 836	4 870	4 870	4 870	4 870	4 870	4 870	4 870	4 870	4 870	4 870	4 870	4 870	4 870
PE	2 636	4 976	5 010	5 010	5 010	5 010	5 010	5 010	5 010	5 010	5 010	5 010	5 010	5 010	5 010
PE film	22 019	41 572	41 858	41 858	41 858	41 858	41 858	41 858	41 858	41 858	41 858	41 858	41 858	41 858	41 858
egyéb műanyag	986	1 861	1 874	1 874	1 874	1 874	1 874	1 874	1 874	1 874	1 874	1 874	1 874	1 874	1 874
<b>Összes értékesítési bevétel</b>	<b>185 880</b>	<b>367 171</b>	<b>369 059</b>	<b>369 059</b>	<b>369 059</b>	<b>369 059</b>	<b>369 059</b>	<b>369 059</b>	<b>369 059</b>	<b>369 059</b>	<b>369 059</b>	<b>369 059</b>	<b>369 059</b>	<b>369 059</b>	<b>369 059</b>
<b>Feltételezések:</b>															
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
<b>Mennyiségek (t/év)</b>															
Szelektíven begyűjtött	2 851	5 722	5 742	5 742	5 742	5 742	5 742	5 742	5 742	5 742	5 742	5 742	5 742	5 742	5 742
Vegyesen gyűjtött	13 366	25 191	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361
Komposztálóra kerülő	3 085	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170
MBH-ra kerülő	13 366	25 191	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361
Lerakásra kerülő	8 451	15 983	16 091	16 091	16 091	16 091	16 091	16 091	16 091	16 091	16 091	16 091	16 091	16 091	16 091
Könnyű frakció	2 391	4 515	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546
<b>Értékesített mennyiségek (t/év)</b>															
Szelektíven begyűjtött															
Csomagolási papír	505	1 017	1 023	1 023	1 023	1 023	1 023	1 023	1 023	1 023	1 023	1 023	1 023	1 023	1 023
Egyéb papír	581	1 168	1 172	1 172	1 172	1 172	1 172	1 172	1 172	1 172	1 172	1 172	1 172	1 172	1 172
Csomagolási műanyag (PET)	433	871	876	876	876	876	876	876	876	876	876	876	876	876	876
Csomagolási műanyag (egyéb)	433	871	876	876	876	876	876	876	876	876	876	876	876	876	876
Egyéb műanyag	51	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102
Csomagolási üveg	262	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524
Egyéb üveg	46	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91
Csomagolási fém (alu)	38	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76
Csomagolási fém (vas)	46	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92
Egyéb fém	62	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123
Nagy fűtőértékű frakció	2 391	4 515	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546
<b>Vegyesen gyűjtött és mechanikailag kezelt</b>															
papír	601	1 134	1 142	1 142	1 142	1 142	1 142	1 142	1 142	1 142	1 142	1 142	1 142	1 142	1 142
PET	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PET átlátszó	432	816	821	821	821	821	821	821	821	821	821	821	821	821	821
PET színes	91	173	174	174	174	174	174	174	174	174	174	174	174	174	174
PE	146	276	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
PE film	1 159	2 188	2 203	2 203	2 203	2 203	2 203	2 203	2 203	2 203	2 203	2 203	2 203	2 203	2 203
egyéb műanyag	110	207	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208

<b>Működési költségek, eFt:</b>														
	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Állandó költségek	640 297	640 297	640 297	640 297	640 297	640 297	640 297	640 297	640 297	640 297	640 297	640 297	640 297	640 297
Változó költségek	539 022	539 022	539 022	539 022	539 022	539 022	539 022	539 022	539 022	539 022	539 022	539 022	539 022	539 022
Szelektív gyűjtés	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552
Vegyes gyűjtés	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248
Válogatás	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507
Komposztálás	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900
Előkezelés	203 803	203 803	203 803	203 803	203 803	203 803	203 803	203 803	203 803	203 803	203 803	203 803	203 803	203 803
Égetésre átadás	1 910	1 910	1 910	1 910	1 910	1 910	1 910	1 910	1 910	1 910	1 910	1 910	1 910	1 910
Lerakás	53 102	53 102	53 102	53 102	53 102	53 102	53 102	53 102	53 102	53 102	53 102	53 102	53 102	53 102
Bírság	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Összes üzemeltetési költség	1 179 319	1 179 319	1 179 319	1 179 319	1 179 319	1 179 319	1 179 319	1 179 319	1 179 319	1 179 319	1 179 319	1 179 319	1 179 319	1 179 319
<b>Értékesítési bevételek, eFt:</b>														
	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Csomagolási papír	40 420	40 420	40 420	40 420	40 420	40 420	40 420	40 420	40 420	40 420	40 420	40 420	40 420	40 420
Egyéb papír	9 379	9 379	9 379	9 379	9 379	9 379	9 379	9 379	9 379	9 379	9 379	9 379	9 379	9 379
Csomagolási műanyag (PET)	131 335	131 335	131 335	131 335	131 335	131 335	131 335	131 335	131 335	131 335	131 335	131 335	131 335	131 335
Csomagolási műanyag (egyéb)	57 787	57 787	57 787	57 787	57 787	57 787	57 787	57 787	57 787	57 787	57 787	57 787	57 787	57 787
Egyéb műanyag	509	509	509	509	509	509	509	509	509	509	509	509	509	509
Csomagolási üveg	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864
Egyéb üveg	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91
Csomagolási fém (alu)	20 772	20 772	20 772	20 772	20 772	20 772	20 772	20 772	20 772	20 772	20 772	20 772	20 772	20 772
Csomagolási fém (vas)	646	646	646	646	646	646	646	646	646	646	646	646	646	646
Egyéb fém	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850
Nagy fűtőértékű frakció	7 728	7 728	7 728	7 728	7 728	7 728	7 728	7 728	7 728	7 728	7 728	7 728	7 728	7 728
papír	9 137	9 137	9 137	9 137	9 137	9 137	9 137	9 137	9 137	9 137	9 137	9 137	9 137	9 137
PET	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PET átlátszó	27 929	27 929	27 929	27 929	27 929	27 929	27 929	27 929	27 929	27 929	27 929	27 929	27 929	27 929
PET színes	4 870	4 870	4 870	4 870	4 870	4 870	4 870	4 870	4 870	4 870	4 870	4 870	4 870	4 870
PE	5 010	5 010	5 010	5 010	5 010	5 010	5 010	5 010	5 010	5 010	5 010	5 010	5 010	5 010
PE film	41 858	41 858	41 858	41 858	41 858	41 858	41 858	41 858	41 858	41 858	41 858	41 858	41 858	41 858
egyéb műanyag	1 874	1 874	1 874	1 874	1 874	1 874	1 874	1 874	1 874	1 874	1 874	1 874	1 874	1 874
Összes értékesítési bevétel	369 059	369 059	369 059	369 059	369 059	369 059	369 059	369 059	369 059	369 059	369 059	369 059	369 059	369 059

<b>Feltételezések:</b>	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
<b>Mennyiségek (t/év)</b>														
Szelektíven begyűjtött	5 742	5 742	5 742	5 742	5 742	5 742	5 742	5 742	5 742	5 742	5 742	5 742	5 742	5 742
Vegyesen gyűjtött	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361
Komposztálóra kerülő	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170
MBH-ra kerülő	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361
Lerakásra kerülő	16 091	16 091	16 091	16 091	16 091	16 091	16 091	16 091	16 091	16 091	16 091	16 091	16 091	16 091
Könnyű frakció	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546
<b>Értékesített mennyiségek (t/év)</b>														
<b>Szelektíven begyűjtött</b>														
Csomagolási papír	1 023	1 023	1 023	1 023	1 023	1 023	1 023	1 023	1 023	1 023	1 023	1 023	1 023	1 023
Egyéb papír	1 172	1 172	1 172	1 172	1 172	1 172	1 172	1 172	1 172	1 172	1 172	1 172	1 172	1 172
Csomagolási műanyag (PET)	876	876	876	876	876	876	876	876	876	876	876	876	876	876
Csomagolási műanyag (egyéb)	876	876	876	876	876	876	876	876	876	876	876	876	876	876
Egyéb műanyag	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102
Csomagolási üveg	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524
Egyéb üveg	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91
Csomagolási fém (alu)	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76
Csomagolási fém (vas)	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92
Egyéb fém	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123
Nagy fűtőértékű frakció	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546	4 546
<b>Vegyesen gyűjtött és mechanikailag kezelt</b>														
papír	1 142	1 142	1 142	1 142	1 142	1 142	1 142	1 142	1 142	1 142	1 142	1 142	1 142	1 142
PET	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PET átlátszó	821	821	821	821	821	821	821	821	821	821	821	821	821	821
PET színes	174	174	174	174	174	174	174	174	174	174	174	174	174	174
PE	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278	278
PE film	2 203	2 203	2 203	2 203	2 203	2 203	2 203	2 203	2 203	2 203	2 203	2 203	2 203	2 203
egyéb műanyag	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208

<b>Projekt változat:</b>	<b>"B" változat</b>														
<b>Adatok: eFt-ban, 2012. évi árszinten</b>															
<b>Ütemezett teljes költségek</b>															
	<b>1. év</b>	<b>2. év</b>	<b>3. év</b>	<b>4. év</b>	<b>5. év</b>	<b>6. év</b>	<b>7. év</b>	<b>8. év</b>	<b>9. év</b>	<b>10. év</b>	<b>11. év</b>	<b>12. év</b>	<b>13. év</b>	<b>14. év</b>	<b>15. év</b>
	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>
<b>Projekt nélküli eset teljes költsége</b>															
1. Beruházás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Pótlás	0	17 000	103 000	72 000	133 000	508 000	11 000	81 000	71 000	613 000	50 000	1 000	73 000	562 000	135 000
3. Működés	0	414 117	829 597	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969
4. Maradványérték	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5. Értékesítési bevétel	0	61 989	124 479	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983
Összesen (1+2+3-4-5)	0	369 128	808 118	777 986	838 986	1 213 986	716 986	786 986	776 986	1 318 986	755 986	706 986	778 986	1 267 986	840 986
<b>"B" változat teljes költsége</b>															
1. Beruházás	1 515 503	2 243 255	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Pótlás*	0	17 000	103 000	72 000	133 000	508 000	11 000	81 000	71 000	613 000	50 000	194 000	73 000	562 000	135 000
3. Működés	0	597 544	1 176 503	1 179 319	1 179 319	1 179 319	1 179 319	1 179 319	1 179 319	1 179 319	1 179 319	1 179 319	1 179 319	1 179 319	1 179 319
4. Maradványérték	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5. Értékesítési bevétel	0	185 880	367 171	369 059	369 059	369 059	369 059	369 059	369 059	369 059	369 059	369 059	369 059	369 059	369 059
Összesen (1+2+3-4-5)	1 515 503	2 671 918	912 332	882 260	943 260	1 318 260	821 260	891 260	881 260	1 423 260	860 260	1 004 260	883 260	1 372 260	945 260
* Projekt beruházások és meglévő eszközök															
<b>Ütemezett fejlesztési különbözet</b>															
	<b>1. év</b>	<b>2. év</b>	<b>3. év</b>	<b>4. év</b>	<b>5. év</b>	<b>6. év</b>	<b>7. év</b>	<b>8. év</b>	<b>9. év</b>	<b>10. év</b>	<b>11. év</b>	<b>12. év</b>	<b>13. év</b>	<b>14. év</b>	<b>15. év</b>
	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>
<b>"B" változat fejlesztési különbözete</b>															
1. Beruházás	1 515 503	2 243 255	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Pótlás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	193 000	0	0	0
3. Működés	0	183 427	346 906	348 350	348 350	348 350	348 350	348 350	348 350	348 350	348 350	348 350	348 350	348 350	348 350
4. Maradványérték	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5. Értékesítési bevétel	0	123 891	242 692	244 076	244 076	244 076	244 076	244 076	244 076	244 076	244 076	244 076	244 076	244 076	244 076
Összesen (1+2+3-4-5)	1 515 503	2 302 790	104 214	104 274	104 274	104 274	104 274	104 274	104 274	104 274	104 274	297 274	104 274	104 274	104 274

Ütemezett teljes költségek																
	16. év 2028	17. év 2029	18. év 2030	19. év 2031	20. év 2032	21. év 2033	22. év 2034	23. év 2035	24. év 2036	25. év 2037	26. év 2038	27. év 2039	28. év 2040	29. év 2041	30. év 2042	
Projekt nélküli eset teljes költsége																
1. Beruházás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2. Pótlás	28 000	52 000	64 000	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	
3. Működés	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	
4. Maradványérték	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
5. Értékesítési bevétel	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	
Összesen (1+2+3-4-5)	733 986	757 986	769 986	857 398	857 398	857 398	857 398	857 398	857 398	857 398	857 398	857 398	857 398	857 398	857 398	
"B" változat teljes költsége																
1. Beruházás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2. Pótlás*	28 000	1 967 000	64 000	151 412	151 412	151 412	491 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	
3. Működés	1 179 319	1 179 319	1 179 319	1 179 319	1 179 319	1 179 319	1 179 319	1 179 319	1 179 319	1 179 319	1 179 319	1 179 319	1 179 319	1 179 319	1 179 319	
4. Maradványérték	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	362 875	
5. Értékesítési bevétel	369 059	369 059	369 059	369 059	369 059	369 059	369 059	369 059	369 059	369 059	369 059	369 059	369 059	369 059	369 059	
Összesen (1+2+3-4-5)	838 260	2 777 260	874 260	961 672	961 672	961 672	1 301 672	961 672	961 672	961 672	961 672	961 672	961 672	961 672	598 797	
* Projekt beruházások és meglévő eszközök																
Ütemezett fejlesztési különbözet																
	16. év 2028	17. év 2029	18. év 2030	19. év 2031	20. év 2032	21. év 2033	22. év 2034	23. év 2035	24. év 2036	25. év 2037	26. év 2038	27. év 2039	28. év 2040	29. év 2041	30. év 2042	PV
"B" változat fejlesztési különbözete																
1. Beruházás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3 451 954
2. Pótlás	0	1 915 000	0	0	0	0	340 000	0	0	0	0	0	0	0	0	976 894
3. Működés	348 350	348 350	348 350	348 350	348 350	348 350	348 350	348 350	348 350	348 350	348 350	348 350	348 350	348 350	348 350	4 583 235
4. Maradványérték	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	362 875	72 809
5. Értékesítési bevétel	244 076	244 076	244 076	244 076	244 076	244 076	244 076	244 076	244 076	244 076	244 076	244 076	244 076	244 076	244 076	3 206 828
Összesen (1+2+3-4-5)	104 274	2 019 274	104 274	104 274	104 274	104 274	444 274	104 274	104 274	104 274	104 274	104 274	104 274	104 274	-258 601	5 732 447



**„C” változat ütemezett adatai**

„C” változat		2012. évi árszint														
<b>Beruházások élettartam szerint, eFt:</b>																
	Költség	Élettartam														
Építés 1	730 000	30														
Eszköz, gép 1	112 000	20														
Eszköz, gép 2	745 000	15														
Eszköz, gép 3	193 000	10														
Eszköz, gép 4	60 000	10														
Eszköz, gép 5	0	1														
Egyéb beruházás	195 920	28,5	= vizsgált működési élettartam													
<b>Összesen</b>	<b>2 035 920</b>	<b>0</b>														
<b>Pótlás, eFt:</b>																
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
Építés 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Eszköz, gép 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Eszköz, gép 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Eszköz, gép 3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	193 000	0	0	0	0	0
Eszköz, gép 4	Az elhasználódott eszközöket a lakosságnak kell pótolni.															
Egyéb beruházás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Összesen</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>193 000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Meglévő eszközök	17 000	103 000	72 000	133 000	508 000	11 000	81 000	71 000	613 000	50 000	1 000	73 000	562 000	135 000	28 000	
<b>Összes pótlás</b>	<b>17 000</b>	<b>103 000</b>	<b>72 000</b>	<b>133 000</b>	<b>508 000</b>	<b>11 000</b>	<b>81 000</b>	<b>71 000</b>	<b>613 000</b>	<b>50 000</b>	<b>194 000</b>	<b>73 000</b>	<b>562 000</b>	<b>135 000</b>	<b>28 000</b>	
<b>Amortizáció, Maradványérték, eFt:</b>																
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
Építés 1	12 167	24 333	24 333	24 333	24 333	24 333	24 333	24 333	24 333	24 333	24 333	24 333	24 333	24 333	24 333	24 333
Eszköz, gép 1	2 800	5 600	5 600	5 600	5 600	5 600	5 600	5 600	5 600	5 600	5 600	5 600	5 600	5 600	5 600	5 600
Eszköz, gép 2	24 833	49 667	49 667	49 667	49 667	49 667	49 667	49 667	49 667	49 667	49 667	49 667	49 667	49 667	49 667	49 667
Eszköz, gép 3	9 650	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300
Eszköz, gép 4	3 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	6 000	3 000	0	0	0	0	0
Egyéb beruházás	3 437	6 874	6 874	6 874	6 874	6 874	6 874	6 874	6 874	6 874	6 874	6 874	6 874	6 874	6 874	6 874
<b>Összesen</b>	<b>55 887</b>	<b>111 774</b>	<b>111 774</b>	<b>111 774</b>	<b>111 774</b>	<b>111 774</b>	<b>111 774</b>	<b>111 774</b>	<b>111 774</b>	<b>111 774</b>	<b>108 774</b>	<b>105 774</b>	<b>105 774</b>	<b>105 774</b>	<b>105 774</b>	<b>105 774</b>
<b>Meglévő eszközök pótlása a projekt megvalósulása esetén, C változat, eFt:</b>																
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
<b>Összesen</b>	<b>17 000</b>	<b>103 000</b>	<b>72 000</b>	<b>133 000</b>	<b>508 000</b>	<b>11 000</b>	<b>81 000</b>	<b>71 000</b>	<b>613 000</b>	<b>50 000</b>	<b>1 000</b>	<b>73 000</b>	<b>562 000</b>	<b>135 000</b>	<b>28 000</b>	

<b>Pótlás, eFt:</b>															
	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	
Építés 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Eszköz, gép 1	0	0	0	0	0	112 000	0	0	0	0	0	0	0	0	
Eszköz, gép 2	745 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Eszköz, gép 3	0	0	0	0	0	193 000	0	0	0	0	0	0	0	0	
Eszköz, gép 4															
Egyéb beruházás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Összesen	745 000	0	0	0	0	305 000	0	0	0	0	0	0	0	0	
Meglévő eszközök	52 000	64 000	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	
Összes pótlás	797 000	64 000	151 412	151 412	151 412	456 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	
<b>Amortizáció, Maradványérték, eFt:</b>															
	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	Maradvány
Építés 1	24 333	24 333	24 333	24 333	24 333	24 333	24 333	24 333	24 333	24 333	24 333	24 333	24 333	24 333	36 500
Eszköz, gép 1	5 600	5 600	5 600	5 600	5 600	5 600	5 600	5 600	5 600	5 600	5 600	5 600	5 600	5 600	64 400
Eszköz, gép 2	49 667	49 667	49 667	49 667	49 667	49 667	49 667	49 667	49 667	49 667	49 667	49 667	49 667	49 667	74 500
Eszköz, gép 3	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	19 300	28 950
Eszköz, gép 4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Egyéb beruházás	6 874	6 874	6 874	6 874	6 874	6 874	6 874	6 874	6 874	6 874	6 874	6 874	6 874	6 874	0
Összesen	105 774	105 774	105 774	105 774	105 774	105 774	105 774	105 774	105 774	105 774	105 774	105 774	105 774	105 774	204 350
<b>Meglévő eszközök pótlása a projekt megvalósulása esetén, C változat, eFt:</b>															
	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	
Összesen	52 000	64 000	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	

<b>„C” változat teljes költsége</b>		<b>2012. évi árszint</b>														
<b>Üzemeltetési költségek (eFt)</b>	2012-es ár															
	<b>2014</b>															
<b>1. Gyűjtési költségek gyűjtési módok szerint</b>	<b>544 286</b>															
<b>Szelektív gyűjtés</b>	<b>340 126</b>															
Változó költségek	171 552															
Állandó költségek	168 574															
<b>Vegyes gyűjtés</b>	<b>204 160</b>															
Változó költségek	61 248															
Állandó költségek	142 912															
<b>2. Kezelési költségek létesítmények szerint</b>	<b>450 216</b>															
<b>Válogatás</b>	<b>51 267</b>															
Változó költségek	20 507															
Állandó költségek	30 760															
<b>Komposztálás</b>	<b>38 429</b>															
Változó költségek	26 900															
Állandó költségek	11 529															
<b>Előkezelés (MBH)</b>	<b>152 394</b>															
Változó költségek	121 915															
Állandó költségek	30 479															
<b>Égetésre átadás</b>	<b>10 499</b>															
Változó költségek	3 150															
Állandó költségek	7 349															
<b>Lerakás</b>	<b>197 627</b>															
Változó költségek	59 288															
Állandó költségek	138 339															
<b>3. Üzemi és vállalati általános költségek</b>	<b>99 450</b>															
<b>4. Bírság</b>	<b>0</b>															
<b>Összes költség</b>	<b>1 093 952</b>															
<b>Működési költségek, eFt:</b>																
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	
Állandó költségek	314 696	629 392	629 392	629 392	629 392	629 392	629 392	629 392	629 392	629 392	629 392	629 392	629 392	629 392	629 392	629 392
Változó költségek	238 147	462 243	464 560	464 560	464 560	464 560	464 560	464 560	464 560	464 560	464 560	464 560	464 560	464 560	464 560	464 560
Szelektív gyűjtés	85 186	170 961	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552
Vegyes gyűjtés	32 278	60 836	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248
Válogatás	10 183	20 436	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507
Komposztálás	13 450	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900
Előkezelés	64 251	121 095	121 915	121 915	121 915	121 915	121 915	121 915	121 915	121 915	121 915	121 915	121 915	121 915	121 915	121 915
Égetésre átadás	1 657	3 128	3 150	3 150	3 150	3 150	3 150	3 150	3 150	3 150	3 150	3 150	3 150	3 150	3 150	3 150
Lerakás	31 142	58 887	59 288	59 288	59 288	59 288	59 288	59 288	59 288	59 288	59 288	59 288	59 288	59 288	59 288	59 288
Bírság	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Összes üzemeltetési költség	552 843	1 091 635	1 093 952	1 093 952	1 093 952	1 093 952	1 093 952	1 093 952	1 093 952	1 093 952	1 093 952	1 093 952	1 093 952	1 093 952	1 093 952	1 093 952

<b>Értékesítési bevételek, eFt:</b>	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Csomagolási papír	19 966	40 176	40 420	40 420	40 420	40 420	40 420	40 420	40 420	40 420	40 420	40 420	40 420	40 420	40 420
Egyéb papír	4 651	9 341	9 379	9 379	9 379	9 379	9 379	9 379	9 379	9 379	9 379	9 379	9 379	9 379	9 379
Csomagolási műanyag (PET)	65 010	130 676	131 335	131 335	131 335	131 335	131 335	131 335	131 335	131 335	131 335	131 335	131 335	131 335	131 335
Csomagolási műanyag (egyéb)	28 605	57 498	57 787	57 787	57 787	57 787	57 787	57 787	57 787	57 787	57 787	57 787	57 787	57 787	57 787
Egyéb műanyag	257	512	509	509	509	509	509	509	509	509	509	509	509	509	509
Csomagolási üveg	3 932	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864
Egyéb üveg	46	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91
Csomagolási fém (alu)	10 398	20 784	20 772	20 772	20 772	20 772	20 772	20 772	20 772	20 772	20 772	20 772	20 772	20 772	20 772
Csomagolási fém (vas)	324	647	646	646	646	646	646	646	646	646	646	646	646	646	646
Egyéb fém	925	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850
Nagy fűtőértékű frakció	3 353	6 330	6 374	6 374	6 374	6 374	6 374	6 374	6 374	6 374	6 374	6 374	6 374	6 374	6 374
papír	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PET	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PET átlátszó	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PET színes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PE film	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
egyéb műanyag	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Összes értékesítési bevétel</b>	<b>137 467</b>	<b>275 769</b>	<b>277 027</b>	<b>277 027</b>	<b>277 027</b>	<b>277 027</b>	<b>277 027</b>	<b>277 027</b>	<b>277 027</b>	<b>277 027</b>	<b>277 027</b>	<b>277 027</b>	<b>277 027</b>	<b>277 027</b>	<b>277 027</b>
<b>Feltételezések:</b>															
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
<b>Mennyiségek (t/év)</b>															
Szelektíven begyűjtött	2 851	5 722	5 742	5 742	5 742	5 742	5 742	5 742	5 742	5 742	5 742	5 742	5 742	5 742	5 742
Vegyesen gyűjtött	13 366	25 191	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361
Komposztálóra kerülő	3 085	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170
MBH-ra kerülő	13 366	25 191	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361
Lerakásra kerülő	9 437	17 845	17 966	17 966	17 966	17 966	17 966	17 966	17 966	17 966	17 966	17 966	17 966	17 966	17 966
Könnyű frakció	1 972	3 724	3 749	3 749	3 749	3 749	3 749	3 749	3 749	3 749	3 749	3 749	3 749	3 749	3 749
<b>Értékesített mennyiségek (t/év)</b>															
<b>Szelektíven begyűjtött</b>															
Csomagolási papír	505	1 017	1 023	1 023	1 023	1 023	1 023	1 023	1 023	1 023	1 023	1 023	1 023	1 023	1 023
Egyéb papír	581	1 168	1 172	1 172	1 172	1 172	1 172	1 172	1 172	1 172	1 172	1 172	1 172	1 172	1 172
Csomagolási műanyag (PET)	433	871	876	876	876	876	876	876	876	876	876	876	876	876	876
Csomagolási műanyag (egyéb)	433	871	876	876	876	876	876	876	876	876	876	876	876	876	876
Egyéb műanyag	51	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102
Csomagolási üveg	262	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524
Egyéb üveg	46	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91
Csomagolási fém (alu)	38	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76
Csomagolási fém (vas)	46	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92
Egyéb fém	62	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123
Nagy fűtőértékű frakció	1 972	3 724	3 749	3 749	3 749	3 749	3 749	3 749	3 749	3 749	3 749	3 749	3 749	3 749	3 749
<b>Vegyesen gyűjtött és mechanikailag kezelt</b>															
papír	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PET	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PET átlátszó	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PET színes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PE film	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
egyéb műanyag	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

<b>Működési költségek, eFt:</b>														
	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Állandó költségek	629 392	629 392	629 392	629 392	629 392	629 392	629 392	629 392	629 392	629 392	629 392	629 392	629 392	629 392
Változó költségek	464 560	464 560	464 560	464 560	464 560	464 560	464 560	464 560	464 560	464 560	464 560	464 560	464 560	464 560
Szelektív gyűjtés	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552	171 552
Vegyes gyűjtés	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248	61 248
Válogatás	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507	20 507
Komposztálás	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900	26 900
Előkezelés	121 915	121 915	121 915	121 915	121 915	121 915	121 915	121 915	121 915	121 915	121 915	121 915	121 915	121 915
Égetésre átadás	3 150	3 150	3 150	3 150	3 150	3 150	3 150	3 150	3 150	3 150	3 150	3 150	3 150	3 150
Lerakás	59 288	59 288	59 288	59 288	59 288	59 288	59 288	59 288	59 288	59 288	59 288	59 288	59 288	59 288
Bírság	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Összes üzemeltetési költség	1 093 952	1 093 952	1 093 952	1 093 952	1 093 952	1 093 952	1 093 952	1 093 952	1 093 952	1 093 952	1 093 952	1 093 952	1 093 952	1 093 952
<b>Értékesítési bevételek, eFt:</b>														
	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Csomagolási papír	40 420	40 420	40 420	40 420	40 420	40 420	40 420	40 420	40 420	40 420	40 420	40 420	40 420	40 420
Egyéb papír	9 379	9 379	9 379	9 379	9 379	9 379	9 379	9 379	9 379	9 379	9 379	9 379	9 379	9 379
Csomagolási műanyag (PET)	131 335	131 335	131 335	131 335	131 335	131 335	131 335	131 335	131 335	131 335	131 335	131 335	131 335	131 335
Csomagolási műanyag (egyéb)	57 787	57 787	57 787	57 787	57 787	57 787	57 787	57 787	57 787	57 787	57 787	57 787	57 787	57 787
Egyéb műanyag	509	509	509	509	509	509	509	509	509	509	509	509	509	509
Csomagolási üveg	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864	7 864
Egyéb üveg	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91
Csomagolási fém (alu)	20 772	20 772	20 772	20 772	20 772	20 772	20 772	20 772	20 772	20 772	20 772	20 772	20 772	20 772
Csomagolási fém (vas)	646	646	646	646	646	646	646	646	646	646	646	646	646	646
Egyéb fém	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850	1 850
Nagy fűtőértékű frakció	6 374	6 374	6 374	6 374	6 374	6 374	6 374	6 374	6 374	6 374	6 374	6 374	6 374	6 374
papír	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PET	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PET átlátszó	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PET színes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PE film	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
egyéb műanyag	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Összes értékesítési bevétel	277 027	277 027	277 027	277 027	277 027	277 027	277 027	277 027	277 027	277 027	277 027	277 027	277 027	277 027

<b>Feltételezések:</b>	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
<b>Mennyiségek (t/év)</b>														
Szelektíven begyűjtött	5 742	5 742	5 742	5 742	5 742	5 742	5 742	5 742	5 742	5 742	5 742	5 742	5 742	5 742
Vegyesen gyűjtött	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361
Komposztálóra kerülő	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170	6 170
MBH-ra kerülő	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361	25 361
Lerakásra kerülő	17 966	17 966	17 966	17 966	17 966	17 966	17 966	17 966	17 966	17 966	17 966	17 966	17 966	17 966
Könnyű frakció	3 749	3 749	3 749	3 749	3 749	3 749	3 749	3 749	3 749	3 749	3 749	3 749	3 749	3 749
<b>Értékesített mennyiségek (t/év)</b>														
<b>Szelektíven begyűjtött</b>														
Csomagolási papír	1 023	1 023	1 023	1 023	1 023	1 023	1 023	1 023	1 023	1 023	1 023	1 023	1 023	1 023
Egyéb papír	1 172	1 172	1 172	1 172	1 172	1 172	1 172	1 172	1 172	1 172	1 172	1 172	1 172	1 172
Csomagolási műanyag (PET)	876	876	876	876	876	876	876	876	876	876	876	876	876	876
Csomagolási műanyag (egyéb)	876	876	876	876	876	876	876	876	876	876	876	876	876	876
Egyéb műanyag	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102
Csomagolási üveg	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524	524
Egyéb üveg	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91
Csomagolási fém (alu)	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76
Csomagolási fém (vas)	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92
Egyéb fém	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123	123
Nagy fűtőértékű frakció	3 749	3 749	3 749	3 749	3 749	3 749	3 749	3 749	3 749	3 749	3 749	3 749	3 749	3 749
<b>Vegyesen gyűjtött és mechanikailag kezelt</b>														
papír	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PET	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PET átlátszó	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PET színes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PE film	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
egyéb műanyag	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

<b>Projekt változat:</b>	<b>"C" változat</b>														
<b>Adatok: eFt-ban, 2012. évi árszinten</b>															
<b>Ütemezett teljes költségek</b>															
	<b>1. év</b>	<b>2. év</b>	<b>3. év</b>	<b>4. év</b>	<b>5. év</b>	<b>6. év</b>	<b>7. év</b>	<b>8. év</b>	<b>9. év</b>	<b>10. év</b>	<b>11. év</b>	<b>12. év</b>	<b>13. év</b>	<b>14. év</b>	<b>15. év</b>
	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>
<b>Projekt nélküli eset teljes költsége</b>															
1. Beruházás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Pótlás	0	17 000	103 000	72 000	133 000	508 000	11 000	81 000	71 000	613 000	50 000	1 000	73 000	562 000	135 000
3. Működés	0	414 117	829 597	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969
4. Maradványérték	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5. Értékesítési bevétel	0	61 989	124 479	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983
Összesen (1+2+3-4-5)	0	369 128	808 118	777 986	838 986	1 213 986	716 986	786 986	776 986	1 318 986	755 986	706 986	778 986	1 267 986	840 986
<b>"C" változat teljes költsége</b>															
1. Beruházás	826 368	1 209 552	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Pótlás*	0	17 000	103 000	72 000	133 000	508 000	11 000	81 000	71 000	613 000	50 000	194 000	73 000	562 000	135 000
3. Működés	0	552 843	1 091 635	1 093 952	1 093 952	1 093 952	1 093 952	1 093 952	1 093 952	1 093 952	1 093 952	1 093 952	1 093 952	1 093 952	1 093 952
4. Maradványérték	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5. Értékesítési bevétel	0	137 467	275 769	277 027	277 027	277 027	277 027	277 027	277 027	277 027	277 027	277 027	277 027	277 027	277 027
Összesen (1+2+3-4-5)	826 368	1 641 928	918 866	888 925	949 925	1 324 925	827 925	897 925	887 925	1 429 925	866 925	1 010 925	889 925	1 378 925	951 925
* Projekt beruházások és meglévő eszközök															
<b>Ütemezett fejlesztési különbözet</b>															
	<b>1. év</b>	<b>2. év</b>	<b>3. év</b>	<b>4. év</b>	<b>5. év</b>	<b>6. év</b>	<b>7. év</b>	<b>8. év</b>	<b>9. év</b>	<b>10. év</b>	<b>11. év</b>	<b>12. év</b>	<b>13. év</b>	<b>14. év</b>	<b>15. év</b>
	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>
<b>"C" változat fejlesztési különbözete</b>															
1. Beruházás	826 368	1 209 552	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Pótlás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	193 000	0	0	0
3. Működés	0	138 726	262 038	262 983	262 983	262 983	262 983	262 983	262 983	262 983	262 983	262 983	262 983	262 983	262 983
4. Maradványérték	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5. Értékesítési bevétel	0	75 478	151 290	152 044	152 044	152 044	152 044	152 044	152 044	152 044	152 044	152 044	152 044	152 044	152 044
Összesen (1+2+3-4-5)	826 368	1 272 800	110 748	110 939	110 939	110 939	110 939	110 939	110 939	110 939	110 939	303 939	110 939	110 939	110 939

Ütemezett teljes költségek																
	16. év 2028	17. év 2029	18. év 2030	19. év 2031	20. év 2032	21. év 2033	22. év 2034	23. év 2035	24. év 2036	25. év 2037	26. év 2038	27. év 2039	28. év 2040	29. év 2041	30. év 2042	
Projekt nélküli eset teljes költsége																
1. Beruházás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2. Pótlás	28 000	52 000	64 000	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	
3. Működés	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	830 969	
4. Maradványérték	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
5. Értékesítési bevétel	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	124 983	
Összesen (1+2+3-4-5)	733 986	757 986	769 986	857 398	857 398	857 398	857 398	857 398	857 398	857 398	857 398	857 398	857 398	857 398	857 398	
"C" változat teljes költsége																
1. Beruházás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2. Pótlás*	28 000	797 000	64 000	151 412	151 412	151 412	456 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	
3. Működés	1 093 952	1 093 952	1 093 952	1 093 952	1 093 952	1 093 952	1 093 952	1 093 952	1 093 952	1 093 952	1 093 952	1 093 952	1 093 952	1 093 952	1 093 952	
4. Maradványérték	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	204 350	
5. Értékesítési bevétel	277 027	277 027	277 027	277 027	277 027	277 027	277 027	277 027	277 027	277 027	277 027	277 027	277 027	277 027	277 027	
Összesen (1+2+3-4-5)	844 925	1 613 925	880 925	968 337	968 337	968 337	1 273 337	968 337	968 337	968 337	968 337	968 337	968 337	968 337	763 987	
* Projekt beruházások és meglévő eszközök																
Ütemezett fejlesztési különbözet																
	16. év 2028	17. év 2029	18. év 2030	19. év 2031	20. év 2032	21. év 2033	22. év 2034	23. év 2035	24. év 2036	25. év 2037	26. év 2038	27. év 2039	28. év 2040	29. év 2041	30. év 2042	PV
"C" változat fejlesztési különbözete																
1. Beruházás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 870 012
2. Pótlás	0	745 000	0	0	0	0	305 000	0	0	0	0	0	0	0	0	495 254
3. Működés	262 983	262 983	262 983	262 983	262 983	262 983	262 983	262 983	262 983	262 983	262 983	262 983	262 983	262 983	262 983	3 460 411
4. Maradványérték	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	204 350	41 002
5. Értékesítési bevétel	152 044	152 044	152 044	152 044	152 044	152 044	152 044	152 044	152 044	152 044	152 044	152 044	152 044	152 044	152 044	1 996 218
Összesen (1+2+3-4-5)	110 939	855 939	110 939	110 939	110 939	110 939	415 939	110 939	110 939	110 939	110 939	110 939	110 939	110 939	-93 411	3 788 458



## A pénzügyi elemzés részletes táblázatai

### 40. táblázat: Pénzügyi működési költségek hulladékgazdálkodási folyamat szerint – fejlesztési különbözet

(Megjegyzés: A projekt működése 2014. második félévében indul, a 2013. év nem tartalmaz adatot)

	Jelenérték	2. év 2014	3. év 2015	4. év 2016	5. év 2017	6. év 2018	7. év 2019	8. év 2020	9. év 2021	10. év 2022	11. év 2023	12. év 2024	13. év 2025	14. év 2026	15. év 2027	16. év 2028
<b>1. Üzemeltetési és karbantartási költségek</b>	<b>3 973 265</b>	<b>150 227</b>	<b>282 839</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>
1.1. Megelőzés költségei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2. Gyűjtési költségek gyűjtési módok szerint	1 788 420	65 884	127 786	127 935	127 935	127 935	127 935	127 935	127 935	127 935	127 935	127 935	127 935	127 935	127 935	127 935
1.2.1. Szelektíven gyűjtés költsége	1 572 051	58 138	112 294	112 443	112 443	112 443	112 443	112 443	112 443	112 443	112 443	112 443	112 443	112 443	112 443	112 443
1.2.1.1. Gyűjtőszigetekről begyűjtött hulladék	12	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2.1.2. Hulladékudvarokon begyűjtött hulladék	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2.1.3. Házhoz menő gyűjtéssel begyűjtött hulladék	1 558 988	55 693	111 512	111 639	111 639	111 639	111 639	111 639	111 639	111 639	111 639	111 639	111 639	111 639	111 639	111 639
1.2.1.4. Egyéb módon begyűjtött hulladék	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2.1.5. Komposztált mennyiség gyűjtési költsége	7	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2.1.6. Vegyes gyűjtés költsége	12 517	2 336	739	772	771	771	771	771	771	771	771	771	771	771	771	771
1.2.1.7. Egyéb gyűjtési költség (lomtalanítás, eseti gyűjtések)	526	97	31	32	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
1.2.2. Kezelés utáni melléktermékek további szállítási költsége	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2.3. Gyűjtéshez és szállításhoz kapcsolódó nem közvetlen k	216 370	7 746	15 492	15 492	15 492	15 492	15 492	15 492	15 492	15 492	15 492	15 492	15 492	15 492	15 492	15 492
1.3. Kezelési költségek létesítmények szerint	2 184 844	84 344	155 053	156 089	156 089	156 089	156 089	156 089	156 089	156 089	156 089	156 089	156 089	156 089	156 089	156 089
1.3.1. Válogató	303 861	10 851	21 731	21 760	21 760	21 760	21 760	21 760	21 760	21 760	21 760	21 760	21 760	21 760	21 760	21 760
1.3.2. Komposztáló	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.3.3. Előkezelő (mechanikai ill. biológiai)	2 969 211	110 773	211 224	212 367	212 367	212 367	212 367	212 367	212 367	212 367	212 367	212 367	212 367	212 367	212 367	212 367
1.3.4. RDF energiahasznosító mű	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.3.5. Elsődleges lerakás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.3.6. Egyéb kezelést végző létesítmények	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.3.7. Nagy fűtőértékű anyag elhelyezése	88 931	3 233	6 352	6 365	6 365	6 365	6 365	6 365	6 365	6 365	6 365	6 365	6 365	6 365	6 365	6 365
1.3.8. Másodlagos lerakás	-1 321 406	-45 677	-94 582	-94 731	-94 731	-94 731	-94 731	-94 731	-94 731	-94 731	-94 731	-94 731	-94 731	-94 731	-94 731	-94 731
1.3.9. Egyéb kezelés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.3.10. Kezelő létesítmények nem közvetlen költsége	144 247	5 164	10 328	10 328	10 328	10 328	10 328	10 328	10 328	10 328	10 328	10 328	10 328	10 328	10 328	10 328
<b>2. Pótlási költségek</b>	<b>910 681</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>193 000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
2.1. Megelőzés költségei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.1.1. Házi komposztálás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2. Gyűjtési költségek gyűjtési módok szerint	137 499	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	153 000	0	0	0	0
2.2.1. Hulladékudvar	14 379	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16 000	0	0	0	0
2.2.2. Gyűjtősziget	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2.3. Járművek	123 120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	137 000	0	0	0	0
2.2.4. Edényzet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.3. Kezelési költségek létesítmények szerint	773 182	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40 000	0	0	0	0
2.3.1. Válogató	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.3.2. Komposztáló	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.3.3. Előkezelő (mechanikai ill. biológiai)	737 234	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.3.4. RDF energiahasznosító mű	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.3.5. Átrakó	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.3.6. Lerakó	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.3.7. Egyéb kezelést végző létesítmények	35 947	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40 000	0	0	0	0
<b>3. Összesen</b>	<b>4 883 946</b>	<b>150 227</b>	<b>282 839</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>477 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>

	Jelenérték	17. év 2029	18. év 2030	19. év 2031	20. év 2032	21. év 2033	22. év 2034	23. év 2035	24. év 2036	25. év 2037	26. év 2038	27. év 2039	28. év 2040	29. év 2041	30. év 2042
<b>1. Üzemeltetési és karbantartási költségek</b>	<b>3 973 265</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>
1.1. Megelőzés költségei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2. Gyűjtési költségek gyűjtési módok szerint	1 788 420	127 935	127 935	127 935	127 935	127 935	127 935	127 935	127 935	127 935	127 935	127 935	127 935	127 935	127 935
1.2.1. Szelektíven gyűjtés költsége	1 572 051	112 443	112 443	112 443	112 443	112 443	112 443	112 443	112 443	112 443	112 443	112 443	112 443	112 443	112 443
1.2.1.1. Gyűjtőszigetekről begyűjtött hulladék	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2.1.2. Hulladékudvarokon begyűjtött hulladék	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2.1.3. Házhoz menő gyűjtéssel begyűjtött hulladék	1 558 988	111 639	111 639	111 639	111 639	111 639	111 639	111 639	111 639	111 639	111 639	111 639	111 639	111 639	111 639
1.2.1.4. Egyéb módon begyűjtött hulladék	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2.1.5. Komposztált mennyiség gyűjtési költsége	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2.1.6. Vegyes gyűjtés költsége	12 517	771	771	771	771	771	771	771	771	771	771	771	771	771	771
1.2.1.7. Egyéb gyűjtési költség (lomtalanítás, eseti gyűjtések	526	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
1.2.2. Kezelés utáni melléktermékek további szállítási költsége	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2.3. Gyűjtéshez és szállításhoz kapcsolódó nem közvetlen k	216 370	15 492	15 492	15 492	15 492	15 492	15 492	15 492	15 492	15 492	15 492	15 492	15 492	15 492	15 492
1.3. Kezelési költségek létesítmények szerint	2 184 844	156 089	156 089	156 089	156 089	156 089	156 089	156 089	156 089	156 089	156 089	156 089	156 089	156 089	156 089
1.3.1. Válogató	303 861	21 760	21 760	21 760	21 760	21 760	21 760	21 760	21 760	21 760	21 760	21 760	21 760	21 760	21 760
1.3.2. Komposztáló	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.3.3. Előkezelő (mechanikai ill. biológiai)	2 969 211	212 367	212 367	212 367	212 367	212 367	212 367	212 367	212 367	212 367	212 367	212 367	212 367	212 367	212 367
1.3.4. RDF energiahasznosító mű	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.3.5. Elsődleges lerakás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.3.6. Egyéb kezelést végző létesítmények	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.3.7. Nagy fűtőértékű anyag elhelyezése	88 931	6 365	6 365	6 365	6 365	6 365	6 365	6 365	6 365	6 365	6 365	6 365	6 365	6 365	6 365
1.3.8. Másodlagos lerakás	-1 321 406	-94 731	-94 731	-94 731	-94 731	-94 731	-94 731	-94 731	-94 731	-94 731	-94 731	-94 731	-94 731	-94 731	-94 731
1.3.9. Egyéb kezelés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.3.10. Kezelő létesítmények nem közvetlen költsége	144 247	10 328	10 328	10 328	10 328	10 328	10 328	10 328	10 328	10 328	10 328	10 328	10 328	10 328	10 328
<b>2. Pótlási költségek</b>	<b>910 681</b>	<b>1 602 000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>305 000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
2.1. Megelőzés költségei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.1.1. Házi komposztálás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2. Gyűjtési költségek gyűjtési módok szerint	137 499	0	0	0	0	0	153 000	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2.1. Hulladékudvar	14 379	0	0	0	0	0	16 000	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2.2. Gyűjtősziget	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2.3. Járművek	123 120	0	0	0	0	0	137 000	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2.4. Edényzet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.3. Kezelési költségek létesítmények szerint	773 182	1 602 000	0	0	0	0	152 000	0	0	0	0	0	0	0	0
2.3.1. Válogató	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.3.2. Komposztáló	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.3.3. Előkezelő (mechanikai ill. biológiai)	737 234	1 602 000	0	0	0	0	112 000	0	0	0	0	0	0	0	0
2.3.4. RDF energiahasznosító mű	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.3.5. Átrakó	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.3.6. Lerakó	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.3.7. Egyéb kezelést végző létesítmények	35 947	0	0	0	0	0	40 000	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>3. Összesen</b>	<b>4 883 946</b>	<b>1 886 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>589 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>

### 6.2.1.2.-1. táblázat: Pénzügyi működési költségek hulladékgazdálkodási folyamat szerint – teljes költség

(Megjegyzés: A projekt működése 2014. második félévében indul, a 2013. év nem tartalmaz adatot)

	Jelenérték	2. év	3. év	4. év	5. év	6. év	7. év	8. év	9. év	10. év	11. év	12. év	13. év	14. év	15. év	16. év
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
<b>1. Üzemeltetési és karbantartási költségek</b>	<b>15 576 642</b>	<b>564 346</b>	<b>1 112 438</b>	<b>1 114 995</b>	<b>1 114 995</b>	<b>1 114 995</b>	<b>1 114 995</b>	<b>1 114 995</b>	<b>1 114 995</b>	<b>1 114 995</b>	<b>1 114 995</b>	<b>1 114 995</b>	<b>1 114 995</b>	<b>1 114 995</b>	<b>1 114 995</b>	<b>1 114 995</b>
1.1. Megelőzés költségei	39 488	1 410	2 824	2 828	2 828	2 828	2 828	2 828	2 828	2 828	2 828	2 828	2 828	2 828	2 828	2 828
1.2. Gyűjtési költségek gyűjtési módok szerint	8 411 854	302 207	601 278	602 278	602 278	602 278	602 278	602 278	602 278	602 278	602 278	602 278	602 278	602 278	602 278	602 278
1.2.1. Szelektíven gyűjtés költsége	7 562 439	271 798	540 460	541 460	541 460	541 460	541 460	541 460	541 460	541 460	541 460	541 460	541 460	541 460	541 460	541 460
1.2.1.1. Gyűjtőszigetekről begyűjtött hulladék	1 626 313	57 959	116 198	116 479	116 479	116 479	116 479	116 479	116 479	116 479	116 479	116 479	116 479	116 479	116 479	116 479
1.2.1.2. Hulladékudvarokon begyűjtött hulladék	355 417	12 691	25 417	25 452	25 452	25 452	25 452	25 452	25 452	25 452	25 452	25 452	25 452	25 452	25 452	25 452
1.2.1.3. Házhoz menő gyűjtéssel begyűjtött hulladék	1 558 988	55 693	111 512	111 639	111 639	111 639	111 639	111 639	111 639	111 639	111 639	111 639	111 639	111 639	111 639	111 639
1.2.1.4. Egyéb módon begyűjtött hulladék	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2.1.5. Komposztált mennyiség gyűjtési költsége	1 169 165	41 722	83 586	83 730	83 730	83 730	83 730	83 730	83 730	83 730	83 730	83 730	83 730	83 730	83 730	83 730
1.2.1.6. Vegyes gyűjtés költsége	2 738 453	99 585	195 598	195 994	195 994	195 994	195 994	195 994	195 994	195 994	195 994	195 994	195 994	195 994	195 994	195 994
1.2.1.7. Egyéb gyűjtési költség (lomtalanítás, eseti gyűjtések)	114 103	4 149	8 149	8 166	8 166	8 166	8 166	8 166	8 166	8 166	8 166	8 166	8 166	8 166	8 166	8 166
1.2.2. Kezelés utáni melléktermékek további szállítási költsége	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2.3. Gyűjtéshez és szállításhoz kapcsolódó nem közvetlen k	849 415	30 409	60 818	60 818	60 818	60 818	60 818	60 818	60 818	60 818	60 818	60 818	60 818	60 818	60 818	60 818
1.3. Kezelési költségek létesítmények szerint	7 125 300	260 728	508 336	509 889	509 889	509 889	509 889	509 889	509 889	509 889	509 889	509 889	509 889	509 889	509 889	509 889
1.3.1. Válogató	715 898	25 563	51 196	51 267	51 267	51 267	51 267	51 267	51 267	51 267	51 267	51 267	51 267	51 267	51 267	51 267
1.3.2. Komposztáló	536 721	19 215	38 429	38 429	38 429	38 429	38 429	38 429	38 429	38 429	38 429	38 429	38 429	38 429	38 429	38 429
1.3.3. Előkezelő (mechanikai ill. biológiai)	2 969 211	110 773	211 224	212 367	212 367	212 367	212 367	212 367	212 367	212 367	212 367	212 367	212 367	212 367	212 367	212 367
1.3.4. RDF energiahasznosító mű	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.3.5. Elsődleges lerakás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.3.6. Egyéb kezelést végző létesítmények	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.3.7. Nagy fűtőértékű anyag elhelyezése	88 931	3 233	6 352	6 365	6 365	6 365	6 365	6 365	6 365	6 365	6 365	6 365	6 365	6 365	6 365	6 365
1.3.8. Másodlagos lerakás	2 248 262	81 673	160 590	160 916	160 916	160 916	160 916	160 916	160 916	160 916	160 916	160 916	160 916	160 916	160 916	160 916
1.3.9. Egyéb kezelés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.3.10. Kezelő létesítmények nem közvetlen költsége	566 277	20 273	40 545	40 545	40 545	40 545	40 545	40 545	40 545	40 545	40 545	40 545	40 545	40 545	40 545	40 545
<b>2. Pótlási költségek</b>	<b>3 079 361</b>	<b>17 000</b>	<b>103 000</b>	<b>72 000</b>	<b>133 000</b>	<b>508 000</b>	<b>11 000</b>	<b>81 000</b>	<b>71 000</b>	<b>613 000</b>	<b>50 000</b>	<b>194 000</b>	<b>73 000</b>	<b>562 000</b>	<b>135 000</b>	<b>28 000</b>
2.1. Megelőzés költségei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.1.1. Házi komposztálás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2. Gyűjtési költségek gyűjtési módok szerint	137 499	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	153 000	0	0	0	0
2.2.1. Hulladékudvar	14 379	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16 000	0	0	0	0
2.2.2. Gyűjtősziget	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2.3. Járművek	123 120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	137 000	0	0	0	0
2.2.4. Edényzet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.3. Kezelési költségek létesítmények szerint	2 941 862	17 000	103 000	72 000	133 000	508 000	11 000	81 000	71 000	613 000	50 000	41 000	73 000	562 000	135 000	28 000
2.3.1. Válogató	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.3.2. Komposztáló	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.3.3. Előkezelő (mechanikai ill. biológiai)	737 234	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.3.4. RDF energiahasznosító mű	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.3.5. Atrakó	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.3.6. Lerakó	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.3.7. Egyéb kezelést végző létesítmények	2 204 627	17 000	103 000	72 000	133 000	508 000	11 000	81 000	71 000	613 000	50 000	41 000	73 000	562 000	135 000	28 000
<b>3. Összesen</b>	<b>18 656 003</b>	<b>581 346</b>	<b>1 215 438</b>	<b>1 186 995</b>	<b>1 247 995</b>	<b>1 622 995</b>	<b>1 125 995</b>	<b>1 195 995</b>	<b>1 185 995</b>	<b>1 727 995</b>	<b>1 164 995</b>	<b>1 308 995</b>	<b>1 187 995</b>	<b>1 676 995</b>	<b>1 249 995</b>	<b>1 142 995</b>

	Jelenérték	17. év	18. év	19. év	20. év	21. év	22. év	23. év	24. év	25. év	26. év	27. év	28. év	29. év	30. év
		2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
<b>1. Üzemeltetési és karbantartási költségek</b>	<b>15 576 642</b>	<b>1 114 995</b>	<b>1 114 995</b>	<b>1 114 995</b>	<b>1 114 995</b>	<b>1 114 995</b>	<b>1 114 995</b>	<b>1 114 995</b>	<b>1 114 995</b>	<b>1 114 995</b>	<b>1 114 995</b>	<b>1 114 995</b>	<b>1 114 995</b>	<b>1 114 995</b>	<b>1 114 995</b>
1.1. Megelőzés költségei	39 488	2 828	2 828	2 828	2 828	2 828	2 828	2 828	2 828	2 828	2 828	2 828	2 828	2 828	2 828
1.2. Gyűjtési költségek gyűjtési módok szerint	8 411 854	602 278	602 278	602 278	602 278	602 278	602 278	602 278	602 278	602 278	602 278	602 278	602 278	602 278	602 278
1.2.1. Szelektíven gyűjtés költsége	7 562 439	541 460	541 460	541 460	541 460	541 460	541 460	541 460	541 460	541 460	541 460	541 460	541 460	541 460	541 460
1.2.1.1. Gyűjtőszigetekről begyűjtött hulladék	1 626 313	116 479	116 479	116 479	116 479	116 479	116 479	116 479	116 479	116 479	116 479	116 479	116 479	116 479	116 479
1.2.1.2. Hulladékdudvarokon begyűjtött hulladék	355 417	25 452	25 452	25 452	25 452	25 452	25 452	25 452	25 452	25 452	25 452	25 452	25 452	25 452	25 452
1.2.1.3. Házhoz menő gyűjtéssel begyűjtött hulladék	1 558 988	111 639	111 639	111 639	111 639	111 639	111 639	111 639	111 639	111 639	111 639	111 639	111 639	111 639	111 639
1.2.1.4. Egyéb módon begyűjtött hulladék	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2.1.5. Komposztált mennyiség gyűjtési költsége	1 169 165	83 730	83 730	83 730	83 730	83 730	83 730	83 730	83 730	83 730	83 730	83 730	83 730	83 730	83 730
1.2.1.6. Vegyes gyűjtés költsége	2 738 453	195 994	195 994	195 994	195 994	195 994	195 994	195 994	195 994	195 994	195 994	195 994	195 994	195 994	195 994
1.2.1.7. Egyéb gyűjtési költség (lomtalanítás, eseti gyűjtések)	114 103	8 166	8 166	8 166	8 166	8 166	8 166	8 166	8 166	8 166	8 166	8 166	8 166	8 166	8 166
1.2.2. Kezelés utáni melléktermékek további szállítási költsége	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.2.3. Gyűjtéshez és szállításhoz kapcsolódó nem közvetlen k	849 415	60 818	60 818	60 818	60 818	60 818	60 818	60 818	60 818	60 818	60 818	60 818	60 818	60 818	60 818
1.3. Kezelési költségek létesítmények szerint	7 125 300	509 889	509 889	509 889	509 889	509 889	509 889	509 889	509 889	509 889	509 889	509 889	509 889	509 889	509 889
1.3.1. Válogató	715 898	51 267	51 267	51 267	51 267	51 267	51 267	51 267	51 267	51 267	51 267	51 267	51 267	51 267	51 267
1.3.2. Komposztáló	536 721	38 429	38 429	38 429	38 429	38 429	38 429	38 429	38 429	38 429	38 429	38 429	38 429	38 429	38 429
1.3.3. Előkezelő (mechanikai ill. biológiai)	2 969 211	212 367	212 367	212 367	212 367	212 367	212 367	212 367	212 367	212 367	212 367	212 367	212 367	212 367	212 367
1.3.4. RDF energiahasznosító mű	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.3.5. Elsődleges lerakás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.3.6. Egyéb kezelést végző létesítmények	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.3.7. Nagy fűtőértékű anyag elhelyezése	88 931	6 365	6 365	6 365	6 365	6 365	6 365	6 365	6 365	6 365	6 365	6 365	6 365	6 365	6 365
1.3.8. Másodlagos lerakás	2 248 262	160 916	160 916	160 916	160 916	160 916	160 916	160 916	160 916	160 916	160 916	160 916	160 916	160 916	160 916
1.3.9. Egyéb kezelés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.3.10. Kezelő létesítmények nem közvetlen költsége	566 277	40 545	40 545	40 545	40 545	40 545	40 545	40 545	40 545	40 545	40 545	40 545	40 545	40 545	40 545
<b>2. Pótlási költségek</b>	<b>3 079 361</b>	<b>1 654 000</b>	<b>64 000</b>	<b>151 412</b>	<b>151 412</b>	<b>151 412</b>	<b>456 412</b>	<b>151 412</b>	<b>151 412</b>	<b>151 412</b>	<b>151 412</b>	<b>151 412</b>	<b>151 412</b>	<b>151 412</b>	<b>151 412</b>
2.1. Megelőzés költségei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.1.1. Házi komposztálás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2. Gyűjtési költségek gyűjtési módok szerint	137 499	0	0	0	0	0	153 000	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2.1. Hulladékdudvar	14 379	0	0	0	0	0	16 000	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2.2. Gyűjtősziget	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2.3. Járművek	123 120	0	0	0	0	0	137 000	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2.4. Edényzet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.3. Kezelési költségek létesítmények szerint	2 941 862	1 654 000	64 000	151 412	151 412	151 412	303 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412
2.3.1. Válogató	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.3.2. Komposztáló	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.3.3. Előkezelő (mechanikai ill. biológiai)	737 234	1 602 000	0	0	0	0	112 000	0	0	0	0	0	0	0	0
2.3.4. RDF energiahasznosító mű	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.3.5. Átrakó	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.3.6. Lerakó	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.3.7. Egyéb kezelést végző létesítmények	2 204 627	52 000	64 000	151 412	151 412	151 412	191 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412
<b>3. Összesen</b>	<b>18 656 003</b>	<b>2 768 995</b>	<b>1 178 995</b>	<b>1 266 407</b>	<b>1 266 407</b>	<b>1 266 407</b>	<b>1 571 407</b>	<b>1 266 407</b>	<b>1 266 407</b>	<b>1 266 407</b>	<b>1 266 407</b>	<b>1 266 407</b>	<b>1 266 407</b>	<b>1 266 407</b>	<b>1 266 407</b>

## 42. táblázat: A költségek becslésének eredményei, eFt

42. táblázat	Projekt különbözet															
eFt	Jelenérték	1. év	2. év	3. év	4. év	5. év	6. év	7. év	8. év	9. év	10. év	11. év	12. év	13. év	14. év	15. év
		2 013	2 014	2 015	2 016	2 017	2 018	2 019	2 020	2 021	2 022	2 023	2 024	2 025	2 026	2 027
1. Beruházási költség	2 884 762	1 259 000	1 858 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Üzemeltetési és karbantartási költség	3 973 265	0	150 227	282 840	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024
3. Pótlási költség	910 681	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	193 000	0	0	0
4. Működési költség összesen (2+3)	4 883 947	0	150 227	282 840	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	477 024	284 024	284 024	284 024
5. Maradványérték	69 170	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6. Összes költség (1+4-5)	7 699 538	1 259 000	2 008 727	282 840	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	477 024	284 024	284 024	284 024

eFt	Jelenérték	16. év	17. év	18. év	19. év	20. év	21. év	22. év	23. év	24. év	25. év	26. év	27. év	28. év	29. év	30. év
		2 028	2 029	2 030	2 031	2 032	2 033	2 034	2 035	2 036	2 037	2 038	2 039	2 040	2 041	2 042
1. Beruházási költség	2 884 762	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Üzemeltetési és karbantartási költség	3 973 265	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024
3. Pótlási költség	910 681	0	1 602 000	0	0	0	0	305 000	0	0	0	0	0	0	0	0
4. Működési költség összesen (2+3)	4 883 947	284 024	1 886 024	284 024	284 024	284 024	284 024	589 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024
5. Maradványérték	69 170	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	298 950
<b>6. Összes költség (1+4-5)</b>	<b>7 699 538</b>	<b>284 024</b>	<b>1 886 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>589 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>-14 926</b>

### 43. Táblázat: Közzolgáltatási díj meghatározása

(Megjegyzés: A projekt működése 2014. második félévében indul, a 2013. év nem tartalmaz adatot)

Megnevezés	Jelenérték	2. év	3. év	4. év	5. év	6. év	7. év	8. év	9. év	10. év	11. év	12. év	13. év	14. év	15. év	16. év
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Díjtömeg számítása e Ft-ban																
1. Költségek és ráfordítások	15 576 614	564 344	1 112 437	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993
1.1. üzemeltetési költség és ráfordítás																
1.2. karbantartási költség és ráfordítás																
1.3. környezetvédelmi kiadás és ráfordítás																
1.4. utógondozás és monitoring időarányos költsége																
2. Bevételek	5 600 739	201 407	399 138	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074
2.1. támogatás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2. melléktermék hasznosítás bevétele	5 600 739	201 407	399 138	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074
2.3. hasznosításból származó bevétel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Tartós működéshez szükséges nyereség (3.1+3.2)	3 860 746	98 334	216 346	222 884	230 098	237 366	244 691	252 073	259 511	267 006	274 559	282 170	289 841	297 570	305 358	313 207
3.1. indokolt fejlesztés	3 860 746	98 334	216 346	222 884	230 098	237 366	244 691	252 073	259 511	267 006	274 559	282 170	289 841	297 570	305 358	313 207
3.2. indokolt befektetés megtérülése	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. Módosító tényezők (díjkompenzációval fedezett rész)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.1. Ösztönzési célú csökkentés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.1.1. ....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.2. ....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5. Díjak összesen (1-2+3-4)	13 836 622	461 271	929 645	936 803	944 017	951 285	958 610	965 992	973 430	980 925	988 478	996 089	1 003 760	1 011 489	1 019 277	1 027 126
Fajlagos díj számítása																
6. Begyűjtött hulladék mennyisége tonnában	-	19 302	37 083	37 274	37 274	37 274	37 274	37 274	37 274	37 274	37 274	37 274	37 274	37 274	37 274	37 274
7. Fajlagos díj, Ft/kg (5/6)	-	23,90	25,07	25,13	25,33	25,52	25,72	25,92	26,12	26,32	26,52	26,72	26,93	27,14	27,35	27,56
Értécsökkenés beépítésének ellenőrzése																
8. Költségek és ráfordításokból (1. sor) a díjba beépített értécsökkenés összege																
9. A 8. sorból az új beruházás díjba beépített éves értécsökkenésének összege	1 106 546	1 100	22 739	30 145	37 359	44 627	51 953	59 334	66 772	74 267	81 820	89 432	97 102	104 831	112 619	120 468
10. Az új beruházás éves értécsökkenése	2 424 028	88 238	176 475	176 475	176 475	176 475	176 475	176 475	176 475	176 475	176 475	173 475	170 475	170 475	170 475	170 475
11. A meglévő eszközök éves értécsökkenése																
12. Az új beruházás értécsökkenésének díjba történő beépítésének aránya (9/10). %		1	13	17	21	25	29	34	38	42	46	52	57	61	66	71

Megnevezés	Jelenérték	17. év 2029	18. év 2030	19. év 2031	20. év 2032	21. év 2033	22. év 2034	23. év 2035	24. év 2036	25. év 2037	26. év 2038	27. év 2039	28. év 2040	29. év 2041	30. év 2042
<b>Díjtömeg számítása e Ft-ban</b>															
1. Költségek és ráfordítások	15 576 614	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993
1.1. üzemeltetési költség és ráfordítás															
1.2. karbantartási költség és ráfordítás															
1.3. környezetvédelmi kiadás és ráfordítás															
1.4. utógondozás és monitoring időarányos költsége															
2. Bevételek	5 600 739	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074
2.1. támogatás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.2. melléktermék hasznosítás bevétele	5 600 739	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074
2.3. hasznosításból származó bevétel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Tartós működéshez szükséges nyereség (3.1+3.2)	3 860 746	321 115	321 115	321 115	321 115	321 115	321 115	321 115	321 115	321 115	321 115	321 115	321 115	321 115	321 115
3.1. indokolt fejlesztés	3 860 746	321 115	321 115	321 115	321 115	321 115	321 115	321 115	321 115	321 115	321 115	321 115	321 115	321 115	321 115
3.2. indokolt befektetés megtérülése	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. Módosító tényezők (díjkompenzációval fedezett rész)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.1. Ösztönzési célú csökkentés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.1.1. ....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.2. ....	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>5. Díjak összesen (1-2+3-4)</b>	<b>13 836 622</b>	<b>1 035 034</b>	<b>1 035 034</b>	<b>1 035 034</b>	<b>1 035 034</b>	<b>1 035 034</b>	<b>1 035 034</b>	<b>1 035 034</b>	<b>1 035 034</b>	<b>1 035 034</b>	<b>1 035 034</b>	<b>1 035 034</b>	<b>1 035 034</b>	<b>1 035 034</b>	<b>1 035 034</b>
<b>Fajlagos díj számítása</b>															
6. Begyűjtött hulladék mennyisége tonnában	-	37 274	37 274	37 274	37 274	37 274	37 274	37 274	37 274	37 274	37 274	37 274	37 274	37 274	37 274
<b>7. Fajlagos díj, Ft/kg (5/6)</b>	-	<b>27,77</b>	<b>27,77</b>	<b>27,77</b>	<b>27,77</b>	<b>27,77</b>	<b>27,77</b>	<b>27,77</b>	<b>27,77</b>	<b>27,77</b>	<b>27,77</b>	<b>27,77</b>	<b>27,77</b>	<b>27,77</b>	<b>27,77</b>
<b>Értécsökkenés beépítésének ellenőrzése</b>															
8. Költségek és ráfordításokból (1. sor) a díjba beépített értécsökkenés összege															
9. A 8. sorból az új beruházás díjba beépített éves értécsökkenésének összege	1 106 546	128 376	99 395	102 506	105 750	109 135	112 666	109 065	113 688	118 511	123 541	124 428	125 354	126 319	127 326
10. Az új beruházás éves értécsökkenése	2 424 028	170 475	170 475	170 475	170 475	170 475	170 475	170 475	170 475	170 475	170 475	170 475	170 475	170 475	170 475
11. A meglévő eszközök éves értécsökkenése															
<b>12. Az új beruházás értécsökkenésének díjba történő beépítésének aránya (9/10), %</b>		75	58	60	62	64	66	64	67	70	72	73	74	74	75

### 6.2.2.2.-2. táblázat: A teherviselőképeségi vizsgálat eredménye

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Egy háztartásra jutó éves hulladék kiadás (ÁFA-val), Ft/év	29 920	30 713	30 949	31 188	31 428	31 670	31 914	32 159	32 407	32 656	32 908	33 161	33 417	33 674	33 933
<b>Balatonalmádi</b>															
Egy háztartásra jutó éves nettó jövedelem, Ft/év	2 178 000	2 178 000	2 178 000	2 178 000	2 178 000	2 178 000	2 178 000	2 178 000	2 178 000	2 178 000	2 178 000	2 178 000	2 178 000	2 178 000	2 178 000
Lakossági hulladék kiadások és nettó jövedelmek aránya, átlagosan	1,37%	1,41%	1,42%	1,43%	1,44%	1,45%	1,47%	1,48%	1,49%	1,50%	1,51%	1,52%	1,53%	1,55%	1,56%
Lakossági hulladék kiadások és nettó jövedelmek aránya, alsó tized	3,71%	3,81%	3,84%	3,87%	3,90%	3,93%	3,96%	3,99%	4,02%	4,05%	4,08%	4,12%	4,15%	4,18%	4,21%
<b>Balatonföldvári</b>															
Egy háztartásra jutó éves nettó jövedelem, Ft/év	2 109 000	2 109 000	2 109 000	2 109 000	2 109 000	2 109 000	2 109 000	2 109 000	2 109 000	2 109 000	2 109 000	2 109 000	2 109 000	2 109 000	2 109 000
Lakossági hulladék kiadások és nettó jövedelmek aránya, átlagosan	1,42%	1,46%	1,47%	1,48%	1,49%	1,50%	1,51%	1,52%	1,54%	1,55%	1,56%	1,57%	1,58%	1,60%	1,61%
Lakossági hulladék kiadások és nettó jövedelmek aránya, alsó tized	3,83%	3,94%	3,97%	4,00%	4,03%	4,06%	4,09%	4,12%	4,15%	4,18%	4,22%	4,25%	4,28%	4,32%	4,35%
<b>Enyingi</b>															
Egy háztartásra jutó éves nettó jövedelem, Ft/év	2 596 000	2 596 000	2 596 000	2 596 000	2 596 000	2 596 000	2 596 000	2 596 000	2 596 000	2 596 000	2 596 000	2 596 000	2 596 000	2 596 000	2 596 000
Lakossági hulladék kiadások és nettó jövedelmek aránya, átlagosan	1,15%	1,18%	1,19%	1,20%	1,21%	1,22%	1,23%	1,24%	1,25%	1,26%	1,27%	1,28%	1,29%	1,30%	1,31%
Lakossági hulladék kiadások és nettó jövedelmek aránya, alsó tized	3,11%	3,20%	3,22%	3,25%	3,27%	3,30%	3,32%	3,35%	3,37%	3,40%	3,43%	3,45%	3,48%	3,51%	3,53%
<b>Siófoki</b>															
Egy háztartásra jutó éves nettó jövedelem, Ft/év	2 352 000	2 352 000	2 352 000	2 352 000	2 352 000	2 352 000	2 352 000	2 352 000	2 352 000	2 352 000	2 352 000	2 352 000	2 352 000	2 352 000	2 352 000
Lakossági hulladék kiadások és nettó jövedelmek aránya, átlagosan	1,27%	1,31%	1,32%	1,33%	1,34%	1,35%	1,36%	1,37%	1,38%	1,39%	1,40%	1,41%	1,42%	1,43%	1,44%
Lakossági hulladék kiadások és nettó jövedelmek aránya, alsó tized	3,44%	3,53%	3,56%	3,58%	3,61%	3,64%	3,67%	3,70%	3,72%	3,75%	3,78%	3,81%	3,84%	3,87%	3,90%
<b>Tamási</b>															
Egy háztartásra jutó éves nettó jövedelem, Ft/év	2 015 000	2 015 000	2 015 000	2 015 000	2 015 000	2 015 000	2 015 000	2 015 000	2 015 000	2 015 000	2 015 000	2 015 000	2 015 000	2 015 000	2 015 000
Lakossági hulladék kiadások és nettó jövedelmek aránya, átlagosan	1,48%	1,52%	1,54%	1,55%	1,56%	1,57%	1,58%	1,60%	1,61%	1,62%	1,63%	1,65%	1,66%	1,67%	1,68%
Lakossági hulladék kiadások és nettó jövedelmek aránya, alsó tized	4,01%	4,12%	4,15%	4,18%	4,22%	4,25%	4,28%	4,31%	4,35%	4,38%	4,41%	4,45%	4,48%	4,52%	4,55%



	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Egy háztartásra jutó éves hulladék kiadás (ÁFA-val), Ft/év	34 195	34 458	34 458	34 458	34 458	34 458	34 458	34 458	34 458	34 458	34 458	34 458	34 458	34 458	34 458
<b>Balatonalmádi</b>															
Egy háztartásra jutó éves nettó jövedelem, Ft/év	2 178 000	2 178 000	2 178 000	2 178 000	2 178 000	2 178 000	2 178 000	2 178 000	2 178 000	2 178 000	2 178 000	2 178 000	2 178 000	2 178 000	2 178 000
Lakossági hulladék kiadások és nettó jövedelmek aránya, átlagosan	1,57%	1,58%	1,58%	1,58%	1,58%	1,58%	1,58%	1,58%	1,58%	1,58%	1,58%	1,58%	1,58%	1,58%	1,58%
Lakossági hulladék kiadások és nettó jövedelmek aránya, alsó tized	4,24%	4,28%	4,28%	4,28%	4,28%	4,28%	4,28%	4,28%	4,28%	4,28%	4,28%	4,28%	4,28%	4,28%	4,28%
<b>Balatonföldvári</b>															
Egy háztartásra jutó éves nettó jövedelem, Ft/év	2 109 000	2 109 000	2 109 000	2 109 000	2 109 000	2 109 000	2 109 000	2 109 000	2 109 000	2 109 000	2 109 000	2 109 000	2 109 000	2 109 000	2 109 000
Lakossági hulladék kiadások és nettó jövedelmek aránya, átlagosan	1,62%	1,63%	1,63%	1,63%	1,63%	1,63%	1,63%	1,63%	1,63%	1,63%	1,63%	1,63%	1,63%	1,63%	1,63%
Lakossági hulladék kiadások és nettó jövedelmek aránya, alsó tized	4,38%	4,42%	4,42%	4,42%	4,42%	4,42%	4,42%	4,42%	4,42%	4,42%	4,42%	4,42%	4,42%	4,42%	4,42%
<b>Enyingi</b>															
Egy háztartásra jutó éves nettó jövedelem, Ft/év	2 596 000	2 596 000	2 596 000	2 596 000	2 596 000	2 596 000	2 596 000	2 596 000	2 596 000	2 596 000	2 596 000	2 596 000	2 596 000	2 596 000	2 596 000
Lakossági hulladék kiadások és nettó jövedelmek aránya, átlagosan	1,32%	1,33%	1,33%	1,33%	1,33%	1,33%	1,33%	1,33%	1,33%	1,33%	1,33%	1,33%	1,33%	1,33%	1,33%
Lakossági hulladék kiadások és nettó jövedelmek aránya, alsó tized	3,56%	3,59%	3,59%	3,59%	3,59%	3,59%	3,59%	3,59%	3,59%	3,59%	3,59%	3,59%	3,59%	3,59%	3,59%
<b>Siófoki</b>															
Egy háztartásra jutó éves nettó jövedelem, Ft/év	2 352 000	2 352 000	2 352 000	2 352 000	2 352 000	2 352 000	2 352 000	2 352 000	2 352 000	2 352 000	2 352 000	2 352 000	2 352 000	2 352 000	2 352 000
Lakossági hulladék kiadások és nettó jövedelmek aránya, átlagosan	1,45%	1,47%	1,47%	1,47%	1,47%	1,47%	1,47%	1,47%	1,47%	1,47%	1,47%	1,47%	1,47%	1,47%	1,47%
Lakossági hulladék kiadások és nettó jövedelmek aránya, alsó tized	3,93%	3,96%	3,96%	3,96%	3,96%	3,96%	3,96%	3,96%	3,96%	3,96%	3,96%	3,96%	3,96%	3,96%	3,96%
<b>Tamási</b>															
Egy háztartásra jutó éves nettó jövedelem, Ft/év	2 015 000	2 015 000	2 015 000	2 015 000	2 015 000	2 015 000	2 015 000	2 015 000	2 015 000	2 015 000	2 015 000	2 015 000	2 015 000	2 015 000	2 015 000
Lakossági hulladék kiadások és nettó jövedelmek aránya, átlagosan	1,70%	1,71%	1,71%	1,71%	1,71%	1,71%	1,71%	1,71%	1,71%	1,71%	1,71%	1,71%	1,71%	1,71%	1,71%
Lakossági hulladék kiadások és nettó jövedelmek aránya, alsó tized	4,59%	4,62%	4,62%	4,62%	4,62%	4,62%	4,62%	4,62%	4,62%	4,62%	4,62%	4,62%	4,62%	4,62%	4,62%

#### 44. táblázat: Pénzügyi bevételek

(Megjegyzés: A projekt működése 2014. második félévében indul, a 2013. év nem tartalmaz adatot)

eFt	Jelen- érték	2. év 2 014	3. év 2 015	4. év 2 016	5. év 2 017	6. év 2 018	7. év 2 019	8. év 2 020	9. év 2 021	10. év 2 022	11. év 2 023	12. év 2 024	13. év 2 025	14. év 2 026	15. év 2 027	16. év 2 028
1. Hulladék átvételi díjból származó bevételek	1 284 534	11 909	30 920	38 078	45 292	52 560	59 886	67 267	74 705	82 200	89 753	97 365	105 035	112 764	120 552	128 401
1.1. lakosságtól	1 247 910	11 018	28 608	35 231	41 905	48 630	55 408	62 237	69 119	76 054	83 042	90 085	97 181	104 332	111 538	118 800
1.2. nem lakosságtól (intézményi)	100 850	891	2 312	2 847	3 387	3 930	4 478	5 030	5 586	6 146	6 711	7 280	7 854	8 432	9 014	9 601
1.3. be nem hajtható követelés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Másodnyersanyag értékesítéséből származó bevételek*	4 048 851	139 418	274 659	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091
3. Energiahasznosításból származó bevételek	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. A koordináló szervezettől kapott bevételek	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5. Egyéb bevételek	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>6. Összes bevételek (1+2+3+4+5)</b>	<b>5 140 582</b>	<b>151 327</b>	<b>305 579</b>	<b>314 169</b>	<b>321 383</b>	<b>328 651</b>	<b>335 977</b>	<b>343 358</b>	<b>350 796</b>	<b>358 291</b>	<b>365 844</b>	<b>373 456</b>	<b>381 126</b>	<b>388 855</b>	<b>396 643</b>	<b>404 492</b>

\* A koordináló szervezettől kapott bevétellel együtt.

eFt	Jelen- érték	17. év 2 029	18. év 2 030	19. év 2 031	20. év 2 032	21. év 2 033	22. év 2 034	23. év 2 035	24. év 2 036	25. év 2 037	26. év 2 038	27. év 2 039	28. év 2 040	29. év 2 041	30. év 2 042
1. Hulladék átvételi díjból származó bevételek	1 284 534	136 309	136 309	136 309	136 309	136 309	136 309	136 309	136 309	136 309	136 309	136 309	136 309	136 309	136 309
1.1. lakosságtól	1 247 910	126 117	126 117	126 117	126 117	126 117	126 117	126 117	126 117	126 117	126 117	126 117	126 117	126 117	126 117
1.2. nem lakosságtól (intézményi)	100 850	10 192	10 192	10 192	10 192	10 192	10 192	10 192	10 192	10 192	10 192	10 192	10 192	10 192	10 192
1.3. be nem hajtható követelés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Másodnyersanyag értékesítéséből származó bevételek*	4 048 851	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091
3. Energiahasznosításból származó bevételek	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. A koordináló szervezettől kapott bevételek	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5. Egyéb bevételek	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>6. Összes bevételek (1+2+3+4+5)</b>	<b>5 140 582</b>	<b>412 400</b>	<b>412 400</b>	<b>412 400</b>	<b>412 400</b>	<b>412 400</b>	<b>412 400</b>	<b>412 400</b>	<b>412 400</b>	<b>412 400</b>	<b>412 400</b>	<b>412 400</b>	<b>412 400</b>	<b>412 400</b>	<b>412 400</b>

\* A koordináló szervezettől kapott bevétellel együtt.

**45. táblázat: A megtérülési mutatók EU támogatás nélküli esetben**

Megnevezés	1. év	2. év	3. év	4. év	5. év	6. év	7. év	8. év	9. év	10. év	11. év	12. év	13. év	14. év	15. év
eFt	2 013	2 014	2 015	2 016	2 017	2 018	2 019	2 020	2 021	2 022	2 023	2 024	2 025	2 026	2 027
1. Pénzügyi beruházási költség	1 259 000	1 858 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Pénzügyi üzemeltetési és fenntartási költség	0	150 227	282 840	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024
3. Pénzügyi pótlási költség	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	193 000	0	0	0
<b>4. Kiadási pénzáram 1+2+3</b>	<b>1 259 000</b>	<b>2 008 727</b>	<b>282 840</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>477 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>
5. Pénzügyi működési bevétel	0	151 327	305 579	314 169	321 383	328 651	335 977	343 358	350 796	358 291	365 844	373 456	381 126	388 855	396 643
6. Egyéb bevétel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>7. Bevételi pénzáram 5+6</b>	<b>0</b>	<b>151 327</b>	<b>305 579</b>	<b>314 169</b>	<b>321 383</b>	<b>328 651</b>	<b>335 977</b>	<b>343 358</b>	<b>350 796</b>	<b>358 291</b>	<b>365 844</b>	<b>373 456</b>	<b>381 126</b>	<b>388 855</b>	<b>396 643</b>
8. Pénzügyi maradványérték	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>9. Nettó összes pénzügyi pénzáram 7+8-4</b>	<b>-1 259 000</b>	<b>-1 857 400</b>	<b>22 739</b>	<b>30 145</b>	<b>37 359</b>	<b>44 627</b>	<b>51 953</b>	<b>59 334</b>	<b>66 772</b>	<b>74 267</b>	<b>81 820</b>	<b>-103 568</b>	<b>97 102</b>	<b>104 831</b>	<b>112 619</b>
<b>10. Pénzügyi nettó jelenérték</b>	<b>FNPV/beruházás (FNPV/C)</b>				<b>-2 558 956</b>										
<b>11. Pénzügyi belső megtérülési ráta</b>	<b>FRR/beruházás (FRR/C)</b>				<b>-4,26%</b>										

Megnevezés	16. év	17. év	18. év	19. év	20. év	21. év	22. év	23. év	24. év	25. év	26. év	27. év	28. év	29. év	30. év
eFt	2 028	2 029	2 030	2 031	2 032	2 033	2 034	2 035	2 036	2 037	2 038	2 039	2 040	2 041	2 042
1. Pénzügyi beruházási költség	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Pénzügyi üzemeltetési és fenntartási költség	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024
3. Pénzügyi pótlási költség	0	1 602 000	0	0	0	0	305 000	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>4. Kiadási pénzáram 1+2+3</b>	<b>284 024</b>	<b>1 886 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>589 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>
5. Pénzügyi működési bevétel	404 492	412 400	412 400	412 400	412 400	412 400	412 400	412 400	412 400	412 400	412 400	412 400	412 400	412 400	412 400
6. Egyéb bevétel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>7. Bevételi pénzáram 5+6</b>	<b>404 492</b>	<b>412 400</b>	<b>412 400</b>	<b>412 400</b>	<b>412 400</b>	<b>412 400</b>	<b>412 400</b>	<b>412 400</b>	<b>412 400</b>	<b>412 400</b>	<b>412 400</b>	<b>412 400</b>	<b>412 400</b>	<b>412 400</b>	<b>412 400</b>
8. Pénzügyi maradványérték	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	298 950
<b>9. Nettó összes pénzügyi pénzáram 7+8-4</b>	<b>120 468</b>	<b>-1 473 624</b>	<b>128 376</b>	<b>128 376</b>	<b>128 376</b>	<b>128 376</b>	<b>-176 624</b>	<b>128 376</b>	<b>128 376</b>	<b>128 376</b>	<b>128 376</b>	<b>128 376</b>	<b>128 376</b>	<b>128 376</b>	<b>427 326</b>

**46. táblázat: A megtérülési mutatók a projektgazda által befektetett tőke megtérülésére**

Megnevezés	1. év	2. év	3. év	4. év	5. év	6. év	7. év	8. év	9. év	10. év	11. év	12. év	13. év	14. év	15. év
eFt	2 013	2 014	2 015	2 016	2 017	2 018	2 019	2 020	2 021	2 022	2 023	2 024	2 025	2 026	2 027
1. Pénzügyi üzemeltetési és fenntartási költség	0	150 227	282 840	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024
2. Pénzügyi pótlási költség	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	193 000	0	0	0
<b>3. Kiadási pénzáram 1+2</b>	<b>0</b>	<b>150 227</b>	<b>282 840</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>477 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>
4. Pénzügyi bevétel	0	151 327	305 579	314 169	321 383	328 651	335 977	343 358	350 796	358 291	365 844	373 456	381 126	388 855	396 643
5. Egyéb bevétel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>6. Bevételi pénzáram 4+5</b>	<b>0</b>	<b>151 327</b>	<b>305 579</b>	<b>314 169</b>	<b>321 383</b>	<b>328 651</b>	<b>335 977</b>	<b>343 358</b>	<b>350 796</b>	<b>358 291</b>	<b>365 844</b>	<b>373 456</b>	<b>381 126</b>	<b>388 855</b>	<b>396 643</b>
7. Pénzügyi maradványérték	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8. Önerő	494 164	729 472	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>9. Nettó összes pénzügyi pénzáram 6+7-8-3</b>	<b>-494 164</b>	<b>-728 372</b>	<b>22 739</b>	<b>30 145</b>	<b>37 359</b>	<b>44 627</b>	<b>51 953</b>	<b>59 334</b>	<b>66 772</b>	<b>74 267</b>	<b>81 820</b>	<b>-103 568</b>	<b>97 102</b>	<b>104 831</b>	<b>112 619</b>
<b>10. Pénzügyi nettó jelenérték</b>	<b>FNPV/tőke (FNPV/K)</b>			<b>-806 479</b>											
<b>11. Pénzügyi belső megtérülési ráta</b>	<b>FRR/tőke (FRR/K)</b>			<b>-0,84%</b>											

Megnevezés	16. év	17. év	18. év	19. év	20. év	21. év	22. év	23. év	24. év	25. év	26. év	27. év	28. év	29. év	30. év
eFt	2 028	2 029	2 030	2 031	2 032	2 033	2 034	2 035	2 036	2 037	2 038	2 039	2 040	2 041	2 042
1. Pénzügyi üzemeltetési és fenntartási költség	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024
2. Pénzügyi pótlási költség	0	1 602 000	0	0	0	0	305 000	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>3. Kiadási pénzáram 1+2</b>	<b>284 024</b>	<b>1 886 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>589 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>
4. Pénzügyi bevétel	404 492	412 400	412 400	412 400	412 400	412 400	412 400	412 400	412 400	412 400	412 400	412 400	412 400	412 400	412 400
5. Egyéb bevétel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>6. Bevételi pénzáram 4+5</b>	<b>404 492</b>	<b>412 400</b>	<b>412 400</b>	<b>412 400</b>	<b>412 400</b>	<b>412 400</b>	<b>412 400</b>	<b>412 400</b>	<b>412 400</b>	<b>412 400</b>	<b>412 400</b>	<b>412 400</b>	<b>412 400</b>	<b>412 400</b>	<b>412 400</b>
7. Pénzügyi maradványérték	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	298 950
8. Önerő	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>9. Nettó összes pénzügyi pénzáram 6+7-8-3</b>	<b>120 468</b>	<b>-1 473 624</b>	<b>128 376</b>	<b>128 376</b>	<b>128 376</b>	<b>128 376</b>	<b>-176 624</b>	<b>128 376</b>	<b>128 376</b>	<b>128 376</b>	<b>128 376</b>	<b>128 376</b>	<b>128 376</b>	<b>128 376</b>	<b>427 326</b>

**50. táblázat: Projekt pénzügyi fenntarthatósága – fejlesztési különbözet**

Megnevezés	1. év	2. év.	3. év	4. év	5. év	6. év	7. év	8. év	9. év	10. év	11. év	12. év	13. év	14. év	15. év
eFt	2 013	2 014	2 015	2 016	2 017	2 018	2 019	2 020	2 021	2 022	2 023	2 024	2 025	2 026	2 027
1. Pénzügyi beruházási költség	1 259 000	1 858 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Pénzügyi üzemeltetési és karbantartási	0	150 227	282 840	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024
3. Pénzügyi pótlási költség	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	193 000	0	0	0
4. Hiteltörlesztés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5. Hitel kamatának törlesztése	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>6. Kiadási pénzáram 1+2+3+4+5</b>	<b>1 259 000</b>	<b>2 008 727</b>	<b>282 840</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>477 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>
7. Pénzügyi bevétel	0	151 327	305 579	314 169	321 383	328 651	335 977	343 358	350 796	358 291	365 844	373 456	381 126	388 855	396 643
8. EU támogatás	764 836	1 129 028	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9. Nemzeti hozzájárulás (10+11)	494 164	729 472	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10. Központi költségvetés hozzájárulása	134 971	199 240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11. Saját forrás (12+13)	359 193	530 231	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12. Önerő (kézpénz, munkaerő hozzájárulás)	250 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13. Idegen forrás (14+15)	109 193	530 231	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14. Hitel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15. Egyéb idegen forrás	109 193	530 231	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16. Pénzügyi maradványérték	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>17. Bevételi pénzáram 7+8+9+16</b>	<b>1 259 000</b>	<b>2 009 827</b>	<b>305 579</b>	<b>314 169</b>	<b>321 383</b>	<b>328 651</b>	<b>335 977</b>	<b>343 358</b>	<b>350 796</b>	<b>358 291</b>	<b>365 844</b>	<b>373 456</b>	<b>381 126</b>	<b>388 855</b>	<b>396 643</b>
<b>18. Nettó összes pénzügyi pénzáram 17-</b>	<b>0</b>	<b>1 100</b>	<b>22 739</b>	<b>30 145</b>	<b>37 359</b>	<b>44 627</b>	<b>51 953</b>	<b>59 334</b>	<b>66 772</b>	<b>74 267</b>	<b>81 820</b>	<b>-103 568</b>	<b>97 102</b>	<b>104 831</b>	<b>112 619</b>
<b>19. Nettó halmozott pénzügyi pénzáram</b>	<b>0</b>	<b>1 100</b>	<b>23 839</b>	<b>53 984</b>	<b>91 343</b>	<b>135 970</b>	<b>187 923</b>	<b>247 257</b>	<b>314 029</b>	<b>388 296</b>	<b>470 117</b>	<b>366 549</b>	<b>463 651</b>	<b>568 482</b>	<b>681 101</b>

Megnevezés	16. év	17. év	18. év	19. év	20. év	21. év	22. év	23. év	24. év	25. év	26. év	27. év	28. év	29. év	30. év
eFt	2 028	2 029	2 030	2 031	2 032	2 033	2 034	2 035	2 036	2 037	2 038	2 039	2 040	2 041	2 042
1. Pénzügyi beruházási költség	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Pénzügyi üzemeltetési és karbantartási	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024
3. Pénzügyi pótlási költség	0	1 602 000	0	0	0	0	305 000	0	0	0	0	0	0	0	0
4. Hiteltörlesztés	0	0	72 184	75 295	78 540	81 924	85 455	107 277	111 901	116 723	20 588	21 475	22 400	23 366	24 373
5. Hitel kamatának törlesztése	0	0	28 982	25 871	22 626	19 241	15 711	19 311	14 688	9 866	4 835	3 948	3 023	2 057	1 050
<b>6. Kiadási pénzáram 1+2+3+4+5</b>	<b>284 024</b>	<b>1 886 024</b>	<b>385 190</b>	<b>385 190</b>	<b>385 190</b>	<b>385 190</b>	<b>690 190</b>	<b>410 613</b>	<b>410 613</b>	<b>410 613</b>	<b>309 447</b>	<b>309 447</b>	<b>309 447</b>	<b>309 447</b>	<b>309 447</b>
7. Pénzügyi bevétel	404 492	412 400	412 400	412 400	412 400	412 400	412 400	412 400	412 400	412 400	412 400	412 400	412 400	412 400	412 400
8. EU támogatás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9. Nemzeti hozzájárulás (10+11)	0	672 500	0	0	0	0	169 000	0	0	0	0	0	0	0	0
10. Központi költségvetés hozzájárulása	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11. Saját forrás (12+13)	0	672 500	0	0	0	0	169 000	0	0	0	0	0	0	0	0
12. Önerő (kézpénz, munkaerő hozzájárulás)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13. Idegen forrás (14+15)	0	672 500	0	0	0	0	169 000	0	0	0	0	0	0	0	0
14. Hitel	0	672 500	0	0	0	0	169 000	0	0	0	0	0	0	0	0
15. Egyéb idegen forrás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16. Pénzügyi maradványérték	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>17. Bevételi pénzáram 7+8+9+16</b>	<b>404 492</b>	<b>1 084 900</b>	<b>412 400</b>	<b>412 400</b>	<b>412 400</b>	<b>412 400</b>	<b>581 400</b>	<b>412 400</b>	<b>412 400</b>	<b>412 400</b>	<b>412 400</b>	<b>412 400</b>	<b>412 400</b>	<b>412 400</b>	<b>412 400</b>
<b>18. Nettó összes pénzügyi pénzáram 17-</b>	<b>120 468</b>	<b>-801 124</b>	<b>27 211</b>	<b>27 211</b>	<b>27 211</b>	<b>27 211</b>	<b>-108 789</b>	<b>1 788</b>	<b>1 788</b>	<b>1 788</b>	<b>102 953</b>	<b>102 953</b>	<b>102 953</b>	<b>102 953</b>	<b>102 953</b>
<b>19. Nettó halmozott pénzügyi pénzáram</b>	<b>801 569</b>	<b>446</b>	<b>27 656</b>	<b>54 867</b>	<b>82 078</b>	<b>109 289</b>	<b>500</b>	<b>2 288</b>	<b>4 076</b>	<b>5 863</b>	<b>108 817</b>	<b>211 770</b>	<b>314 724</b>	<b>417 677</b>	<b>520 630</b>

**6.2.5.2.-2. táblázat: Projekt pénzügyi fenntarthatósága be nem hajtható követelések esetén – teljes költség**

Megnevezés	1. év	2. év.	3. év	4. év	5. év	6. év	7. év	8. év	9. év	10. év	11. év	12. év	13. év	14. év	15. év
eFt	2 013	2 014	2 015	2 016	2 017	2 018	2 019	2 020	2 021	2 022	2 023	2 024	2 025	2 026	2 027
1. Pénzügyi beruházási költség	1 259 000	1 858 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Pénzügyi üzemeltetési és karbantartási	0	564 344	1 112 437	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993
3. Pénzügyi pótlási költség	0	17 000	103 000	72 000	133 000	508 000	11 000	81 000	71 000	613 000	50 000	194 000	73 000	562 000	135 000
4. Hiteltörlesztés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5. Hitel kamatának törlesztése	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>6. Kiadási pénzáram 1+2+3+4+5</b>	<b>1 259 000</b>	<b>2 439 844</b>	<b>1 215 437</b>	<b>1 186 993</b>	<b>1 247 993</b>	<b>1 622 993</b>	<b>1 125 993</b>	<b>1 195 993</b>	<b>1 185 993</b>	<b>1 727 993</b>	<b>1 164 993</b>	<b>1 308 993</b>	<b>1 187 993</b>	<b>1 676 993</b>	<b>1 249 993</b>
7. Pénzügyi bevétel	0	648 840	1 300 893	1 309 773	1 316 770	1 323 821	1 330 926	1 338 086	1 345 301	1 352 571	1 359 898	1 367 281	1 374 721	1 382 218	1 389 773
8. EU támogatás	764 836	1 129 028	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9. Nemzeti hozzájárulás (10+11)	494 164	729 472	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10. Központi költségvetés hozzájárulása	134 971	199 240	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11. Saját forrás (12+13)	359 193	530 231	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12. Önerő (kézspénz, munkaerő hozzájárulás)	250 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13. Idegen forrás (14+15)	109 193	530 231	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14. Hitel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15. Egyéb idegen forrás	109 193	530 231	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16. Pénzügyi maradványérték	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>17. Bevételi pénzáram 7+8+9+16</b>	<b>1 259 000</b>	<b>2 507 340</b>	<b>1 300 893</b>	<b>1 309 773</b>	<b>1 316 770</b>	<b>1 323 821</b>	<b>1 330 926</b>	<b>1 338 086</b>	<b>1 345 301</b>	<b>1 352 571</b>	<b>1 359 898</b>	<b>1 367 281</b>	<b>1 374 721</b>	<b>1 382 218</b>	<b>1 389 773</b>
<b>18. Nettó összes pénzügyi pénzáram 17-</b>	<b>0</b>	<b>67 496</b>	<b>85 456</b>	<b>122 780</b>	<b>68 777</b>	<b>-299 172</b>	<b>204 933</b>	<b>142 093</b>	<b>159 308</b>	<b>-375 422</b>	<b>194 905</b>	<b>58 288</b>	<b>186 728</b>	<b>-294 775</b>	<b>139 780</b>
<b>19. Nettó halmozott pénzügyi pénzáram</b>	<b>0</b>	<b>67 496</b>	<b>152 952</b>	<b>275 732</b>	<b>344 509</b>	<b>45 337</b>	<b>250 270</b>	<b>392 363</b>	<b>551 671</b>	<b>176 249</b>	<b>371 153</b>	<b>429 441</b>	<b>616 169</b>	<b>321 394</b>	<b>461 174</b>
7. Pénzügyi bevétel	0	662 678	1 328 783	1 337 877	1 345 091	1 352 359	1 359 684	1 367 066	1 374 504	1 381 999	1 389 552	1 397 163	1 404 834	1 412 563	1 420 351
7.1 Szolgáltatási díjbevétel	0	461 271	929 645	936 803	944 017	951 285	958 610	965 992	973 430	980 925	988 478	996 089	1 003 760	1 011 489	1 019 277
7.2 Értékesítési bevétel	0	201 407	399 138	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074
7.a. Be nem hajtható követelések: 3%	0	13 838	27 889	28 104	28 321	28 539	28 758	28 980	29 203	29 428	29 654	29 883	30 113	30 345	30 578
7'. Pénzügyi bevétel be nem hajtható köv. után	0	648 840	1 300 893	1 309 773	1 316 770	1 323 821	1 330 926	1 338 086	1 345 301	1 352 571	1 359 898	1 367 281	1 374 721	1 382 218	1 389 773

Megnevezés	16. év	17. év	18. év	19. év	20. év	21. év	22. év	23. év	24. év	25. év	26. év	27. év	28. év	29. év	30. év
eFt	2 028	2 029	2 030	2 031	2 032	2 033	2 034	2 035	2 036	2 037	2 038	2 039	2 040	2 041	2 042
1. Pénzügyi beruházási költség	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Pénzügyi üzemeltetési és karbantartási	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993	1 114 993
3. Pénzügyi pótlási költség	28 000	1 654 000	64 000	151 412	151 412	151 412	456 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412	151 412
4. Hiteltörlesztés	0	0	118 992	124 120	129 469	135 049	140 869	47 524	49 572	51 708	53 936	56 261	0	0	0
5. Hitel kamatának törlesztése	0	0	27 947	22 819	17 470	11 891	6 071	11 162	9 114	6 977	4 749	2 425	0	0	0
<b>6. Kiadási pénzáram 1+2+3+4+5</b>	<b>1 142 993</b>	<b>2 768 993</b>	<b>1 325 933</b>	<b>1 413 344</b>	<b>1 413 344</b>	<b>1 413 344</b>	<b>1 718 344</b>	<b>1 325 090</b>	<b>1 325 090</b>	<b>1 325 090</b>	<b>1 325 090</b>	<b>1 325 090</b>	<b>1 266 405</b>	<b>1 266 405</b>	<b>1 266 405</b>
7. Pénzügyi bevétel	1 397 386	1 405 057	1 405 057	1 405 057	1 405 057	1 405 057	1 405 057	1 405 057	1 405 057	1 405 057	1 405 057	1 405 057	1 405 057	1 405 057	1 405 057
8. EU támogatás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9. Nemzeti hozzájárulás (10+11)	0	648 500	0	0	0	0	259 000	0	0	0	0	0	0	0	0
10. Központi költségvetés hozzájárulása	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11. Saját forrás (12+13)	0	648 500	0	0	0	0	259 000	0	0	0	0	0	0	0	0
12. Önerő (készpénz, munkaerő hozzájárulás)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13. Idegen forrás (14+15)	0	648 500	0	0	0	0	259 000	0	0	0	0	0	0	0	0
14. Hitel	0	648 500	0	0	0	0	259 000	0	0	0	0	0	0	0	0
15. Egyéb idegen forrás	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16. Pénzügyi maradványérték	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>17. Bevételi pénzáram 7+8+9+16</b>	<b>1 397 386</b>	<b>2 053 557</b>	<b>1 405 057</b>	<b>1 405 057</b>	<b>1 405 057</b>	<b>1 405 057</b>	<b>1 664 057</b>	<b>1 405 057</b>	<b>1 405 057</b>	<b>1 405 057</b>	<b>1 405 057</b>	<b>1 405 057</b>	<b>1 405 057</b>	<b>1 405 057</b>	<b>1 405 057</b>
<b>18. Nettó összes pénzügyi pénzáram 17-</b>	<b>254 393</b>	<b>-715 436</b>	<b>79 124</b>	<b>-8 287</b>	<b>-8 287</b>	<b>-8 287</b>	<b>-54 287</b>	<b>79 967</b>	<b>79 967</b>	<b>79 967</b>	<b>79 967</b>	<b>79 967</b>	<b>138 652</b>	<b>138 652</b>	<b>138 652</b>
<b>19. Nettó halmozott pénzügyi pénzáram</b>	<b>715 567</b>	<b>131</b>	<b>79 255</b>	<b>70 968</b>	<b>62 680</b>	<b>54 393</b>	<b>105</b>	<b>80 072</b>	<b>160 040</b>	<b>240 007</b>	<b>319 974</b>	<b>399 941</b>	<b>538 593</b>	<b>677 245</b>	<b>815 898</b>
7. Pénzügyi bevétel	1 428 200	1 436 108	1 436 108	1 436 108	1 436 108	1 436 108	1 436 108	1 436 108	1 436 108	1 436 108	1 436 108	1 436 108	1 436 108	1 436 108	1 436 108
7.1 Szolgáltatási díjbevétel	1 027 126	1 035 034	1 035 034	1 035 034	1 035 034	1 035 034	1 035 034	1 035 034	1 035 034	1 035 034	1 035 034	1 035 034	1 035 034	1 035 034	1 035 034
7.2 Értékesítési bevétel	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074	401 074
7.a. Be nem hajtható követelések: 3%	30 814	31 051	31 051	31 051	31 051	31 051	31 051	31 051	31 051	31 051	31 051	31 051	31 051	31 051	31 051
7'. Pénzügyi bevétel be nem hajtható köv. után	1 397 386	1 405 057	1 405 057	1 405 057	1 405 057	1 405 057	1 405 057	1 405 057	1 405 057	1 405 057	1 405 057	1 405 057	1 405 057	1 405 057	1 405 057

## A közgazdasági költség-haszon elemzés részletes táblázatai

**51. táblázat: A közgazdasági költségek becslésének eredményei**

eFt	Jelenérték	1. év	2. év	3. év	4. év	5. év	6. év	7. év	8. év	9. év	10. év	11. év	12. év	13. év	14. év	15. év
		2 013	2 014	2 015	2 016	2 017	2 018	2 019	2 020	2 021	2 022	2 023	2 024	2 025	2 026	2 027
1. Beruházási költség	2 863 139	1 259 000	1 858 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Üzemeltetési és karbantartási költség	3 737 497	0	150 227	282 840	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024
3. Pótlási költség	840 151	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	193 000	0	0	0
4. Működési költség összesen (2+3)	4 577 648	0	150 227	282 840	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	477 024	284 024	284 024	284 024
5. Maradványérték	59 983	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>6. Összes költség (1+4-5)</b>	<b>7 380 804</b>	<b>1 259 000</b>	<b>2 008 727</b>	<b>282 840</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>477 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>

eFt	Jelenérték	16. év	17. év	18. év	19. év	20. év	21. év	22. év	23. év	24. év	25. év	26. év	27. év	28. év	29. év	30. év
		2 028	2 029	2 030	2 031	2 032	2 033	2 034	2 035	2 036	2 037	2 038	2 039	2 040	2 041	2 042
1. Beruházási költség	2 863 139	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Üzemeltetési és karbantartási költség	3 737 497	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024
3. Pótlási költség	840 151	0	1 602 000	0	0	0	0	305 000	0	0	0	0	0	0	0	0
4. Működési költség összesen (2+3)	4 577 648	284 024	1 886 024	284 024	284 024	284 024	284 024	589 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024
5. Maradványérték	59 983	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	298 950
<b>6. Összes költség (1+4-5)</b>	<b>7 380 804</b>	<b>284 024</b>	<b>1 886 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>589 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>-14 926</b>

**52. táblázat: A hasznok összegzése (Ft)**

eFt	Jelenérték	1. év	2. év	3. év	4. év	5. év	6. év	7. év	8. év	9. év	10. év	11. év	12. év	13. év	14. év	15. év
		2 013	2 014	2 015	2 016	2 017	2 018	2 019	2 020	2 021	2 022	2 023	2 024	2 025	2 026	2 027
1. Nyersanyag megtakarítás a hulladék hasznosításával	3 468 996	0	110 919	240 099	267 149	267 416	267 416	267 416	267 416	267 416	267 416	267 416	267 416	267 416	267 416	267 416
2. Üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkenése	1 461 944	0	38 451	86 959	90 355	93 269	96 184	99 099	102 013	104 928	107 843	110 757	113 672	116 587	119 501	122 416
<b>Összes haszon</b>	<b>4 930 940</b>	<b>0</b>	<b>149 369</b>	<b>327 058</b>	<b>357 504</b>	<b>360 685</b>	<b>363 600</b>	<b>366 514</b>	<b>369 429</b>	<b>372 344</b>	<b>375 258</b>	<b>378 173</b>	<b>381 088</b>	<b>384 002</b>	<b>386 917</b>	<b>389 832</b>

eFt	Jelenérték	16. év	17. év	18. év	19. év	20. év	21. év	22. év	23. év	24. év	25. év	26. év	27. év	28. év	29. év	30. év
		2 028	2 029	2 030	2 031	2 032	2 033	2 034	2 035	2 036	2 037	2 038	2 039	2 040	2 041	2 042
1. Nyersanyag megtakarítás a hulladék hasznosításával	3 468 996	267 416	267 416	267 416	267 416	267 416	267 416	267 416	267 416	267 416	267 416	267 416	267 416	267 416	267 416	267 416
2. Üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkenése	1 461 944	125 331	128 245	131 160	131 160	131 160	131 160	131 160	131 160	131 160	131 160	131 160	131 160	131 160	131 160	131 160
<b>Összes haszon</b>	<b>4 930 940</b>	<b>392 746</b>	<b>395 661</b>	<b>398 576</b>	<b>398 576</b>	<b>398 576</b>	<b>398 576</b>	<b>398 576</b>	<b>398 576</b>	<b>398 576</b>	<b>398 576</b>	<b>398 576</b>	<b>398 576</b>	<b>398 576</b>	<b>398 576</b>	<b>398 576</b>



### 6.3.3.-1. táblázat: A közgazdasági mutatók számítása

Megnevezés	1. év	2. év	3. év	4. év	5. év	6. év	7. év	8. év	9. év	10. év	11. év	12. év	13. év	14. év	15. év
eFt	2 013	2 014	2 015	2 016	2 017	2 018	2 019	2 020	2 021	2 022	2 023	2 024	2 025	2 026	2 027
1. Közgazdasági beruházási költség	1 259 000	1 858 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Közgazdasági üzemeltetési és fenntartási költség	0	150 227	282 840	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024
3. Közgazdasági pótlási költség	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	193 000	0	0	0
<b>4. Kiadási pénzáram 1+2+3</b>	<b>1 259 000</b>	<b>2 008 727</b>	<b>282 840</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>477 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>
5. Közgazdasági működési bevétel	0	139 418	274 659	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091
6. Gazdasági hasznok	0	149 369	327 058	357 504	360 685	363 600	366 514	369 429	372 344	375 258	378 173	381 088	384 002	386 917	389 832
<b>7. Bevételi pénzáram 5+6</b>	<b>0</b>	<b>288 787</b>	<b>601 717</b>	<b>633 595</b>	<b>636 776</b>	<b>639 691</b>	<b>642 605</b>	<b>645 520</b>	<b>648 435</b>	<b>651 349</b>	<b>654 264</b>	<b>657 179</b>	<b>660 093</b>	<b>663 008</b>	<b>665 923</b>
8. Közgazdasági maradványérték	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>9. Nettó összes közgazdasági pénzáram 7+8-4</b>	<b>-1 259 000</b>	<b>-1 719 940</b>	<b>318 877</b>	<b>349 571</b>	<b>352 752</b>	<b>355 667</b>	<b>358 581</b>	<b>361 496</b>	<b>364 411</b>	<b>367 325</b>	<b>370 240</b>	<b>180 155</b>	<b>376 069</b>	<b>378 984</b>	<b>381 899</b>
<b>10. Közgazdasági nettó jelenérték</b>	<b>ENPV</b>			<b>1 177 060</b>											
<b>11. Közgazdasági belső megtérülési ráta</b>	<b>ERR</b>			<b>9,22%</b>											

Megnevezés	16. év	17. év	18. év	19. év	20. év	21. év	22. év	23. év	24. év	25. év	26. év	27. év	28. év	29. év	30. év
eFt	2 028	2 029	2 030	2 031	2 032	2 033	2 034	2 035	2 036	2 037	2 038	2 039	2 040	2 041	2 042
1. Közgazdasági beruházási költség	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Közgazdasági üzemeltetési és fenntartási költség	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024	284 024
3. Közgazdasági pótlási költség	0	1 602 000	0	0	0	0	305 000	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>4. Kiadási pénzáram 1+2+3</b>	<b>284 024</b>	<b>1 886 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>589 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>	<b>284 024</b>
5. Közgazdasági működési bevétel	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091	276 091
6. Gazdasági hasznok	392 746	395 661	398 576	398 576	398 576	398 576	398 576	398 576	398 576	398 576	398 576	398 576	398 576	398 576	398 576
<b>7. Bevételi pénzáram 5+6</b>	<b>668 837</b>	<b>671 752</b>	<b>674 667</b>	<b>674 667</b>	<b>674 667</b>	<b>674 667</b>	<b>674 667</b>	<b>674 667</b>	<b>674 667</b>	<b>674 667</b>	<b>674 667</b>	<b>674 667</b>	<b>674 667</b>	<b>674 667</b>	<b>674 667</b>
8. Közgazdasági maradványérték	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	298 950
<b>9. Nettó összes közgazdasági pénzáram 7+8-4</b>	<b>384 813</b>	<b>-1 214 272</b>	<b>390 643</b>	<b>390 643</b>	<b>390 643</b>	<b>390 643</b>	<b>85 643</b>	<b>390 643</b>	<b>390 643</b>	<b>390 643</b>	<b>390 643</b>	<b>390 643</b>	<b>390 643</b>	<b>390 643</b>	<b>689 593</b>

